

HOTĂRÂREA Nr. 126/2023

pentru aprobarea proiectului, aprobarea depunerii proiectului în vederea obținerii finanțării, aprobarea Studiului de fezabilitate, aprobarea cheltuielilor care țin de proiect și desemnarea persoanei responsabile pentru proiectul **„Infiiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice dinsurse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara ”**

Consiliul Local al comunei Teliucu Inferior, Judetul Hunedoara;

Avand in vedere Proiectul de hotarare nr. 141/2023 si Referatul de aprobarea prezentat de către primarul Comunei Teliucu Inferior, în calitatea sa de initiator, înregistrat cu nr. 5014/2023, pentru aprobarea proiectului, aprobarea depunerii proiectului în vederea obținerii finanțării, aprobarea Studiului de fezabilitate, aprobarea cheltuielilor care țin de proiect și desemnarea persoanei responsabile pentru proiectul **„Infiiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice dinsurse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in ComunaTeliucu Inferior, Jud. Hunedoara ”**

În baza prevederilor Legii nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile și completările ulterioare, coroborate și ale Legii nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările și completările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții,

Ținând cont de prevederile Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru modernizare Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei - Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice, aprobat prin Ordinul nr. 1431 / 01.11.2023 emis de Ministerul Energiei.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru eborarea actelor normative, cu modificările și completările ulterioare,

Vazand Raportul de specialitate nr. 5046/2023 a Compartimentului de urbanism si achizitii publice, Raportul de avizare al comisiei de specialitate pentru activitati economico-financiare, amenajarea teritoriului si urbanism, protectia mediului si turism , servicii si comert nr. 5082/2023 , Raportul de avizare al comisiei pentru invatamant, cultura si culte, sanatate si familie , protectia copilului , sport si agrement nr. 5083/2023 precum si Raportul comisiei de specialitate pentru administratie publica locala, juridica, a drepturilor cetatenilor, munca si protectie sociala nr. 5084/2023;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. 1, alin. 2 lit. d, alin. 7 lit. c, ale art. 133 alin. 2 lit. a și ale art. 139 alin. 1, ale art. 196 alin. 1 lit. a, coroborate cu cele ale art. 198 alin. 1 și alin. 3 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTARASTE:

Art. 1. Se aprobă proiectul **“Infiiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara”**, denumit în continuare Proiectul.

Art. 2. Se aprobă depunerea proiectului **“Infiiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara”**, în vederea obținerii finanțării din Fondul pentru modernizare Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei - Sprijinirea investițiilor în

noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice.

Art. 3. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru proiectul *“Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara ”*, conform anexei la prezenta hotarare .

Art. 4. Se aprobă **valoarea totala a proiectului 1.165.339,71 lei (inclusiv TVA)**, din care **valoare eligibila 754.771,01 lei (inclusiv TVA)**, si **valoare neeligibila 410.568,70 lei (inclusiv TVA)**.

Art. 5. Se aprobă asigurarea cofinanțării proiectului pentru valoarea cheltuielilor neeligibile și acoperirea contravalorii cheltuielilor neeligibile în valoare de **410.568,70 lei (inclusiv TVA)**.

Art. 6. Se aprobă asigurarea fluxului financiar pentru implementarea proiectului și acoperirea contravalorii cheltuielilor, altele decât cele eligibile.

Art. 7. Reprezentantul legal al Comunei Teliucu Inferior pentru relația cu finanțatorul în derularea proiectului *“Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara ”* și persoana responsabilă cu implementarea proiectului care va asigura comunicarea în relația cu autoritatea finanțatoare, este dl. Pupeză Daniel- Gheorghe-Sorin - primarul Comunei Teliucu Inferior.

Art. 8 - Prezenta hotărâre se comunica, prin intermediul secretarului general al comunei Teliucu Inferior, in termenul prevazut de lege: Institutiei Prefectului - judetul Hunedoara, primarului comunei Teliucu Inferior și se aduce la cunoștința publică prin afișarea la sediul primariei, precum și pe pagina de internet www.comuna-teliucu-inferior.ro

Teliucu Inferior, la 05.12.2023

Teliucu Inferior, la 05.12.2023

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
CONSILIER LOCAL

MODIRCA MIRCEA

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,

GROZA MIHAI IRINEL

Consilieri prezenti 11

Cvorum obținut; Voturi „pentru” 11

Voturi „împotriva” 0

Abținere „0”

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

Arad, Calea Radnei Nr. 149bis

Email: office@ogaus.com

Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR

Proiect Nr.: 133/2023

Faza: S.F. (Studiu de fezabilitate)

Den. Proiect: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara

Contract Nr.: 40/59/17.05.2023

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



FOAIE DE CAPAT

Nr. proiect:	133/2023
Faza:	S.F. (Studiu de fezabilitate)
Den. Proiect:	Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
Beneficiar	COMUNA TELIUCU INFERIOR
Proiectant general:	SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Continut documentatie:	Piese scrise, piese desenate, anexe
Data elaborarii	2023

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



FISA DE RESPONSABILITATI

Însusirea documentatiei:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

Administrator: Herlo Manuel Valer, MSc

Sef proiect: Ing. Mihit Danut

Elaborarea documentatiei:

Sef proiect: ing. Mihit Danut
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

Instalatii electrice: ing. Mihit Danut
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad
Autorizatie ANRE tip C1A Nr. 19810/13.07.2

Rezistentă: ing. Ferentiu Alexandru
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



BORDEROUL VOLUMULUI

FISA DE RESPONSABILITATI	2
BORDEROUL VOLUMULUI	3
A. PIESE SCRISE	6
1. Informatii generale privind obiectul de investitii	6
1.1 Denumirea obiectului de investitii	6
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii	7
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate	7
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	13
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectului de investitii	14
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	1
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectului de investitii	3
3.1 Particularitati ale amplasamentului	4
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:	6
3.3 Costuri estimative ale investitiei	7
3.4 Studii de specialitate	9
3.5 Grafic orientativ de realizare a investitiei	9
4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus	9
4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	9
4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia	11

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum	11
4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii	12
4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii	13
4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara	15
4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate	20
4.8 Analiza de senzitivitate	24
4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	25
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)	35
5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	35
5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	35
5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)	35
5.4 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	41
5.5 Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	43
5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	46
6. Urbanism, acorduri si avize conforme	46
6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire	46
6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege	47
6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentatia tehnico-economica	47
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	47

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	47
6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice	47
7. Implementarea investitiei	47
7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei	47
7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare	47
7.3 Strategia de exploatare/operare si întretinere: etape, metode si surse necesare	48
7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	48

B. PIESE DESENATE

01IE - Plan de situatie, plan de incadrare in zona

02IE - Schema tehnologica de principiu

01R - Plan montaj structura metalica si cadru curent

ANEXE

Analiza cost beneficiu

Deviz general si devize pe obiect

Liste cantitati de lucrari

Fise tehnice

Grafic de implementare a investitiei

Studiu geotehnic

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectul de investitii

1.1 Denumirea obiectului de investitii

Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Comuna TELIUCU INFERIOR, Jud. Hunedoara

1.3 Ordonator de credite secundar/tertiar

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investitiei

Comuna TELIUCU INFERIOR, Jud. Hunedoara

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

CUI: RO36296927

Nr. Registrul Comertului: J02/890/2016

Adresa: Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad, Romania

Telefon: +40 257 284262

Email: office@ogaus.com

Contract Nr. 40/59/17.05.2023

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu este cazul. Conform HG 906/2017 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, Cap. III - Sectiunea 2 - Art. 6 - (2) Studiul de prefezabilitate se elaboreaza pentru obiective/proiecte majore de investitii, cu exceptia cazurilor în care necesitatea si oportunitatea realizarii acestor obiective de investitii au fost fundamentate în cadrul unor strategii, unor master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori în cadrul unor planuri similare în vigoare, aprobate prin acte normative.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Un subiect zilnic este cel legat de energie. Cererea de energie, sisteme de conversie a energiei sau economiile de energie, toate vin împreuna si sunt strans legate de confortul nostru zilnic. Avem nevoie de energie, acest lucru este sigur. Totul depinde de locul unde traim, în ce tara si în ce oras. In functie de aceasta avem la dispozitia noastra sisteme energetice sub diferite forme.

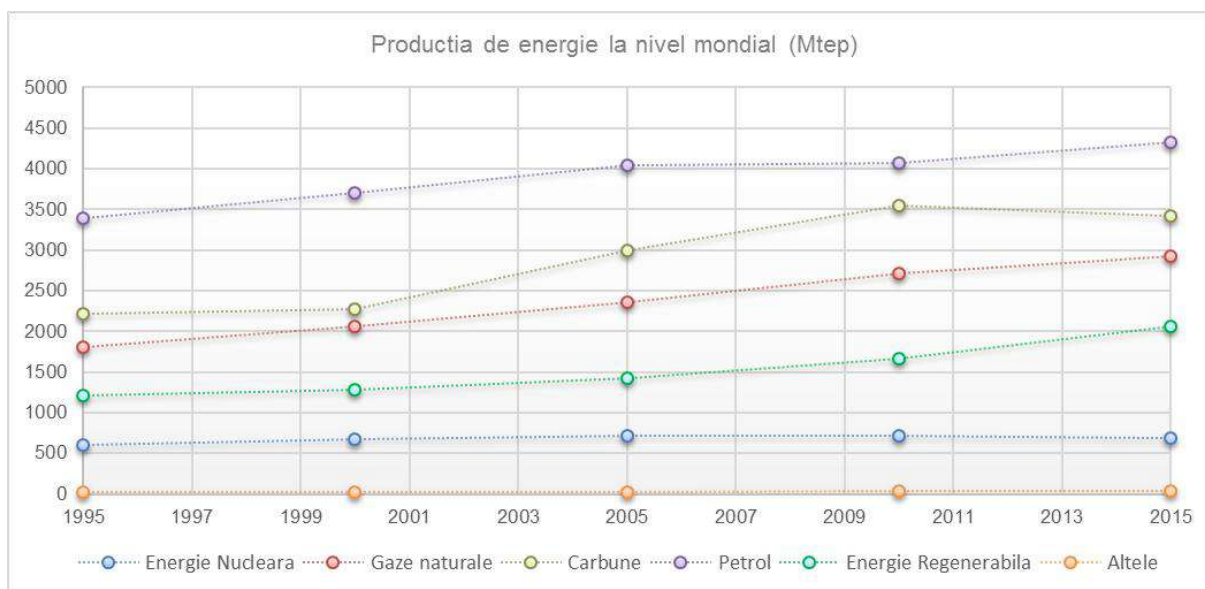
Înca din cele mai vechi timpuri, omul a convertit energia primara în energie utila, prin cele mai rudimentare moduri, astfel asigurandu-si confortul termic si satisfacand-si nevoia de alimentatie. Totul s-a schimbat în secolul XVIII, cand a avut loc Revolutia Industrială. Revolutia Industrială a marcat un punct de cotitura important în ecologia Pamantului si relatia oamenilor cu mediul lor. Revolutia industrială a schimbat dramatic fiecare aspect al vietii umane si a stilului de viata. Avand la dispozitie un imens potential energetic al combustibililor fosili, s-au dezvoltat tehnologii de conversie ale acestora, din energie primara, în energie secundara, în energie finala si în energie utila. Toate acestea, într-un mod ne-sustenabil, fara a tine cont ca resursele sunt limitate.

În paralel cu o dezvoltare tehnologica bazata pe combustibili fosili, au existat si persoane care au fost constiente de posibilitatea epuizarii acestor resurse. Fiind constient de potentialul energiei solare, Augustine Mouchot a realizat în anul 1860 prima instalatie solara. Aceasta instalatie producea abur, pentru a realiza lucru mecanic. Importanta energiei solare a fost vazuta si de catre William Grylls Adams, care în anul 1876 a experimentat convertirea energiei solare în energie electrica, printr-o celula solara de Seleniu. Totusi, folosirea surselor regenerabile de energie au fost la un stadiu incipient si nu au putut tine pasul cu dezvoltarea tehnologica bazata pe combustibili fosili. Luand în calcul cresterea numarului populatiei la nivel mondial si disponibilitatea tot mai facila si mai mare a energiei din combustibili fosili si ulterior din energie nucleara,

consumul de energie a crescut de la un nivel de sub 50 EJ per an, în anii 1800, la un nivel de peste 500 EJ în anii 2000.

Mult mai tarziu, începând cu anii 1960 – 1970 putem vorbi și despre sisteme de energie regenerabilă. Spre exemplu, în anul 1962 a fost construită prima centrală ce utilizează energia geotermală, în California, SUA, după care a urmat Actul din anul 1970 privind Energia Geotermală. Începând cu anii 1970, tehnologia de conversie a energiei solare în energie electrică a început să fie accesibilă la un cost mult mai scăzut. Exemplele sporadice pot continua, dar lucrurile au început să ia o schimbare dramatică începând cu anul 1992, când s-a semnat protocolul de la Kyoto, care prevedea angajamente privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, semnat de 84 de țări.

În graficul alăturat este prezentată evoluția producției de energie pe tip de combustibil, la nivel mondial, în ultimii 20 de ani, din care se observă o tendință de creștere per total a producției, atât din surse regenerabile, dar cea mai semnificativă fiind sursa de energie provenită din carbune.



Din punct de vedere regional, la nivelul Uniunii Europene, consumul intern brut de energie în anul 2014 s-a situat la un nivel de 1.606 Mtep, sub nivelul consumului din anul 1990, dar după cea mai mare valoare înregistrată, 1.840 Mtep în anul 2006. Cele mai mari scăderi a consumului de energie în cadrul Uniunii Europene au fost înregistrate în țări precum România, Bulgaria și Malta. Totuși, aceasta mai degrabă datorită crizei economice mondiale, decât a unei schimbări radicale în modul de consum al energiei.

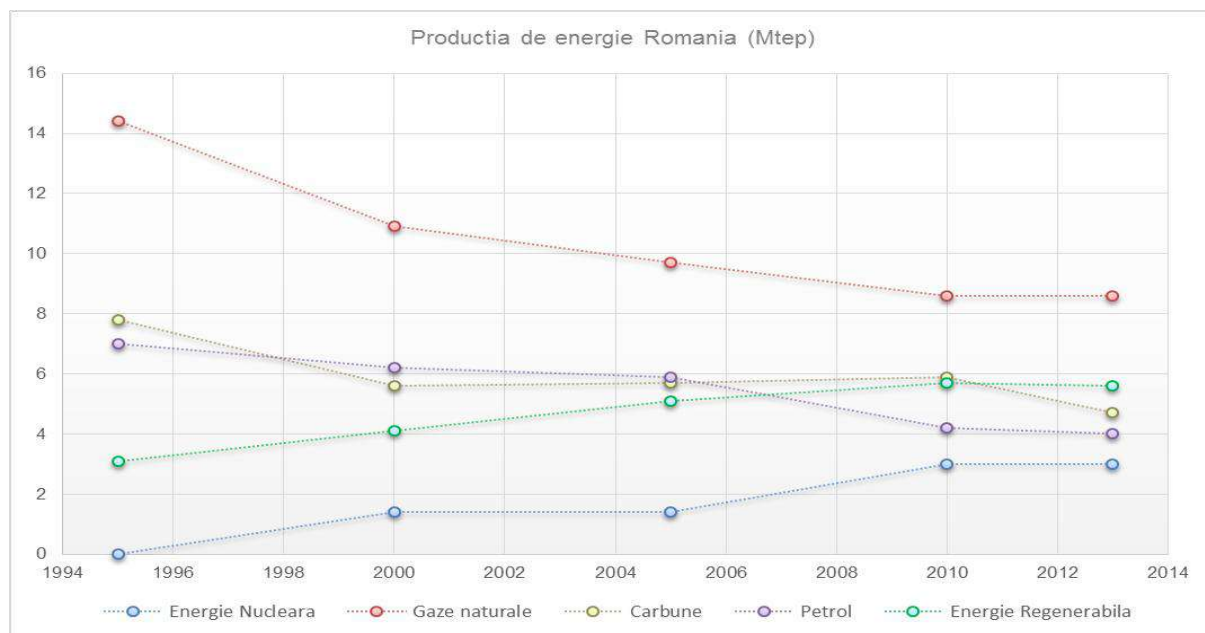
Uniunea Europeană a luat acțiune prin Directiva 2009/28/EC a Parlamentului European și a Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Prin această directivă, pentru toate țările membre ale Uniunii Europene, au fost stabilite anumite ținte de producere a energiei din surse regenerabile și de reducere

a consumului energetic. Pentru Romania a fost stabilita o tinta de 24% privind ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie, pentru anul 2020.

Romania a constientizat ca este parte a întregului proces de productie, transport, distributie si consum a energiei si inclusiv datorita obligatiilor asumate, a adoptat în anul 2007- Strategia Energetica a Romaniei 2007 – 2020, avand ca obiectiv general satisfacerea necesarului de energie atat în prezent, cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizat, în conditii de calitate, siguranta în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile, avand ca directie de actiune inclusiv cresterea eficientei energetice pe tot lantul resurse, productie, transport, distributie, consum.

Astfel, conform graficului atasat, productia de energie în Romania a înregistrat o scadere în cadrul resurselor de gaze naturale, a resurselor de carbune si a resurselor de petrol. Pentru a compensa scaderea productiei energetice din sursele mentionate anterior, a existat o crestere în cadrul surselor de energie regenerabila.

Totodata, contrar faptului ca Romania este o tara în curs de dezvoltare, a existat o scadere per total în cadrul productiei de energie si în cadrul importurilor de energie, posibil, aceasta datorandu-se si, dar nu numai scaderii numarului populatiei ci si a situatiei economice.



Conform raportului privind progresul înregistrat în îndeplinirea obiectivelor nationale de eficienta energetica, publicat în anul 2017, elaborat de Autoritatea nationala de reglementare în domeniul energiei (ANRE), în conformitate cu Directiva 2009/28/EC, Romania depaseste în continuare media UE atat în ceea ce priveste intensitatea energetica la nivelul întregii economii (intensitatea energetica primara), cat si intensitatea energetica în industrie, dar si-a îmbunatatit situatia într-o masura mai mare decat majoritatea celorlalte state membre, începand cu anul 2005. Consumul final de energie pe cap de locuitor al gospodariilor se situeaza sub

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



media UE. Din punct de vedere al surselor regenerabile de energie, tinta Romaniei pentru anul 2020 este de 24% pondere energie din surse regenerabile in structura de consum, iar la finele anului 2015 aceasta cifra era depasita, ea fiind de 24,8%, aceasta în marea majoritate datorita sectorului hidroenergetic, a utilizarii energiei eoliene si a biomasei pentru încălzire.

Din postura de factor decizional, în anul 2014, Parlamentul Romaniei a adoptat Legea Nr. 121, privind eficienta energetica. Scopul îl constituie crearea cadrului legal pentru elaborarea si aplicarea politicii nationale în domeniul eficientei energetice, în vederea atingerii obiectivului national de cresterea a eficientei energetice. Pana în anul 2020 se stabileste o tinta nationala indicativa de reducere a consumului de energie cu 19%. În cadrul raportului privind progresul înregistrat in îndeplinirea obiectivelor nationale de eficienta energetica, publicat în anul 2017, Autoritatea nationala de reglementare în domeniul energiei (ANRE) precizeaza ca doar 29% din localitatile cu peste 5.000 locuitori, si-au respectat obligatia întocmirii Programului de îmbunatatire a eficientei energetice sau a strategiilor energetice, respectiv a planuri de actiune privind energia durabila.

Principalele puncte în politica energetica a Uniunii Europene, prezentate în ordine cronologica, sunt:

- 1996 Cartea Alba – O politica Energetica pentru Uniunea Europeana
- 1996 Prima directiva privind electricitatea. Directiva 1996/92/EC
- 1998 Prima directiva privind gazele naturale. Directiva 1998/30/EC
- 2003 Adoptarea celui de-al doilea pachet de liberalizare a pietei energetice
- 2005 Regulamentul (EC) 1775/2005 privind conditiile de acces la retelele pentru transportul gazelor naturale
- 2006 Raportul DG COMPETITION
- 2007 Politica Energetica a Europei 20/20/20
- 2007 Acordul de la Viena privind schimbarile climatice
- 2007 Publicarea celui de-al treilea pachet de liberalizare a pietei energetice
- 2008 Publicarea pachetului de energie si clima
- 2008 Adoptarea pachetului de energie si clima
- 2009 Adoptarea celui de-al treilea pachet de liberalizare a pietei energetice
- 2014 Adoptarea cadrului privind clima si energia pentru 2030
- 2015 Acordul de la Paris

Tarile membre ale Uniunii Europene au convenit asupra unui nou cadru pentru clima si energie, pentru anul 2030, care sa includa obiective la nivelul UE pentru perioada 2020 - 2030. Aceste obiective vizeaza sa ajute UE în

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



realizarea un sistem energetic mai competitiv, mai sigur si mai durabil, si în reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, pe termen lung, respectiv anul 2050.

Strategia trimite un semnal puternic pietei, încurajand investitiile private în noi conducte, retele de energie electrica si tehnologii cu emisii reduse de carbon. Obiectivele se bazeaza pe o analiza economica aprofundata care masoara modul de realizare a decarbonizarii rentabile pana în 2050.

Costul îndeplinirii obiectivelor nu difera semnificativ de pretul pe care va trebui sa-l platim, în orice caz, pentru a înlocui sistemul nostru energetic îmbatranit. Principalul efect financiar al decarbonizarii va fi trecerea cheltuielilor noastre de la sursele de combustibil si catre tehnologiile cu emisii reduse de carbon.

Obiectivele pentru anul 2030

- reducerea cu cel putin 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera fata de nivelurile din 1990
- cel putin 27% din consumul de energie va fi din surse regenerabile
- economie de energie de cel putin 27% în comparatie cu scenariul de tip "business-as-usual".

Politici pentru anul 2030

Pentru a atinge obiectivele, Comisia Europeana a propus:

- Reformarea schemei UE privind comercializarea emisiilor (ETS)
- Noi indicatori pentru competitivitatea si securitatea sistemului energetic, cum ar fi diferentele de pret cu principalii parteneri comerciali, diversificarea aprovizionarii si capacitatea de interconexiune între tarile UE
- Primele idei pentru un nou sistem de guvernare bazat pe planuri nationale pentru o energie competitiva, sigura si durabila. Aceste planuri vor urma o abordare comuna a UE. Acestea vor asigura o mai mare siguranta a investitorilor, o mai mare transparenta, o coerenta sporita a politicilor si o mai buna coordonare în întreaga UE.

Cadru legislativ:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Hotararea reglementeaza etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivelor/proiectelor noi de investitii în domeniul constructiilor, a lucrarilor de

interventii la constructii existente si a altor lucrari de investitii, ale caror cheltuieli, destinate realizarii de active fixe de natura domeniului public si/sau privat al statului/unitatii administrativ-teritoriale ori de natura domeniului privat al persoanelor fizice si/sau juridice, se finanteaza total sau partial din fonduri publice.

- Directiva 2009/28/EC privind promovarea utilizarii energiei din surse regenerabile

Directiva stabileste un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile si stabileste obiective obligatorii privind ponderea globala a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie si ponderea energiei din surse regenerabile pentru transporturi.

- Directiva 2010/31/EC privind performanta energetica a cladirilor

Directiva are ca scop principal promovarea îmbunatatirii performantei energetice a cladirilor, tinand cont de conditiile legate de confortul interior, conditiile climatice exterioare si de raportul cost – beneficiu.

- Directiva 2012/27/EU privind eficienta energetica

Statele membre se obliga sa reduca consumul de energie primara cu cel putin 20% si cota de energii regenerabile sa creasca cu cel putin 20% pana în anul 2020, în raport cu nivelul înregistrat în anul 1990. Tinta stabilita pentru Romania reprezinta reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu cel putin 20%, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut sa atinga cel putin 24% si cresterea eficientei energetice cu cel putin 19%.

- HG 1069/2007 – Strategia energetica a Romaniei 2007 – 2020, actualizata pentru perioada 2011 – 2020

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atat în prezent, cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizat, în conditii de calitate, siguranta în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile.

- HG 1460/2008 – Strategia nationala pentru dezvoltare durabila – Orizonturi 2013 – 2020 – 2030

Strategia de dezvoltare durabila vizeaza realizarea unor obiective pe termen scurt, mediu si lung, precum: încorporarea organica a principiilor si practicilor dezvoltarii durabile în ansamblul programelor si politicilor publice ale Romaniei (Orizont 2013), atingerea nivelului mediu actual al tarilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltarii durabile (Orizont 2020) si Apropierea semnificativa a Romaniei de nivelul mediu din acel an al tarilor UE (Orizont 2030).

- HG 529/2013 – Strategia nationala a Romaniei privind schimbarile climatice – 2013 - 2020

Propune tipuri de masuri cheie ce trebuie implementate în fiecare sector pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si pentru adaptarea la efectele schimbarilor climatice. Totodata, ofera un suport orientativ vizand masurile si politicile care trebuie adoptate.

- HG 870/2013 – Strategia nationala pentru gestionarea deseurilor 2014 – 2020

Strategia nationala pentru gestionarea deseurilor are ca scop principal îndreptarea Romaniei catre o societate a reciclarii si stabileste politica si obiectivele strategice ale Romaniei în domeniul gestionarii deseurilor pe termen scurt si mediu.

- 2010- Planul national de actiune în domeniul energiei din surse regenerabile

Planul national de actiune în domeniul energiei din surse regenerabile, denumit si PNAER prezinta tintele nationale si masuri de sprijin pentru atingerea lor, în domeniul producerii energiei din surse regenerabile de energie.

- HG 122/2015 - Planul national de actiune pentru eficienta energetica

Planul national de actiune pentru Eficienta Energetica a fost elaborat în concordanta cu cerintele impuse de Directiva 2012/27/EU si cuprinde masuri de îmbunatatire a eficientei energetice si economii de energie preconizate pe baza economiilor înregistrate, în domenii privind aprovizionarea, transportul, si distributia de energie, precum si consumul final de energie, în vederea realizarii obiectivelor Europene si nationale în materie de eficienta energetica.

- Legea 121/2014 privind Eficienta energetica

Autoritatile administratiei publice locale din localitatile cu o populatie mai mare de 20.000 de locuitori au obligatia sa întocmeasca programe de îmbunatatire a eficientei energetice în care includ masuri pe termen scurt si masuri pe termen de 3-6 ani si sa numeasca un manager energetic, atestat conform legislatiei în vigoare sau sa încheie un contract de management energetic cu o persoana fizica atestata în conditiile legii sau cu o persoana juridica prestatoare de servicii energetice agreata în conditiile legii.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Beneficiarul investitiei este Comuna Teliucu Inferior

Teliucu Inferior, este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Hunedoara, Transilvania, România. Comuna numara o populatie de 2450 locuitori.

Potentialul energiei solare disponibil pe amplasamentul investitiei

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Conform datelor statistice aferente „PVGIS Photovoltaic Geographical Information System”, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, radiația solară medie anuală pe amplasamentul investitiei, luând în considerare unghiul optim de 35°, se ridică la 1.522 kWh/m².

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectului de investitii

Comuna Teliucu Inferior are in proprietate si administrare cladiri publice si iluminat public. Acestea sunt consumatoare de energie electrica, energie care provine din rețeaua locala de energie electrica, prin furnizorii locali. Aceasta energie electrica este produsa din surse fosile de energie, emitatoare de gaze cu efect de sera. Astfel, se dorește inlocuirea surselor actuale de energie electrica, cu surse de energie regenerabila, pentru consumului propriu al Comunei Teliucu Inferior, in vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera.

Conform datelor puse la dispozitie de beneficiar, au fost identificati consumatorii de energie electrica propusi a beneficia de productia energiei electrice din surse regenerabile de tip solar, respectiv cladiri publice si sistemul de iluminat public.

Datele statistice privind consumul de energie electrica al cladirilor publice si a sistemului de iluminat public sunt:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL Proiect nr. 133/2023
 CUI: RO36296927 Faza: SF
 J2/890/2016 Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Calea Radnei Nr. 149bis Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
 Arad, Jud. Arad producerii energiei electrice din surse
 regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
 Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Nr. Curent	Loc de consum	Cod loc de consum	Amplasare	Cantitate consumata kwh in perioada:												Total consum	estimati
				ian-22	feb-22	mar-22	apr-22	mai-22	iun-22	iul-21	aug-21	sept-21	oct-21	nov-21	dec-21		
10	Gradinita	5008269495	Str.Zorilor,nr.FN,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	1165,00	469,50	469,50	469,50	465,00	276,00	96,00	186,00	165,00	328,00	328,00	731,00	5148,50	5789,00
11	Gradinita PN	5008233031	str.Lacului,nr.FN,Loc.Cincis-Cerna,jud.HD	100,00	174,00	100,00	100,00	120,00	123,00		4,50	4,50	4,00	3,00	4,00	737,00	1096,00
12	Dispensar	5008112425	Str.Trandafirilor,nr.5,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	118,33	118,33	118,33	118,33	118,33	118,33	142,83	142,83	142,83	160,00	137,00		1435,47	1630,00
13	Camin-Teliucu Inf.	5007209336	Str.Principala,nr.Camin,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	464,16	464,16	464,16	464,16	464,16	464,16	502,00	502,00	502,00	622,00	491,00		5403,96	5820,00
14	IL.PUB.-PT 163	5007180418	Str.Col.Frontul II,nr.163PT,bl.IL_PB, Loc.Teliucu Inf.,jud.HD	402,00	174,50	174,50	153,50	239,00	253,00	107,00	299,00	266,00	460,00	392,00	742,00	3662,50	4058,00
16	IL.PUB.-PT 169	5006782608	Str.Teliucu Sup.,nr.169 PT,Loc.Teliucu Superior,jud.HD	1113,00	379,00	379,00	350,00	390,00	845,00		363,00	323,00	569,00	768,00	1650,00	7129,00	7350,00
17	IL.PUB.-PT 180	5006759000	Str.Izvoarele,nr.180PT,Loc.Izvoarele,jud.HD	418,00	941,00	723,00	186,00	466,00	684,00	540,00	536,00	587,00	1138,00	1028,00	1840,00	9087,00	10011,00
18	Camin Cincis-Cerna	5006470664	Str.Principala,nr.Camin,Loc.Cincis-Cerna,jud.HD	19,00	18,00	20,00	194,00	27,00	40,00		31,00	24,00	22,00	19,00		414,00	254,00

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



19	Scoala	5006247896	Str.Principala,nr.Scoala,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	133,00	133,00	133,00	171,00	100,00	100,00	36,22	36,22	36,22	59,00	52,00		989,66	1122,00
20	IL.PUB. - PT 179	5005632631	Str.Izvoarele,nr.179PT,Loc.Izvoarele,jud.HD	168,00	237,00	251,00	284,00	213,00	218,00	212,00	198,00	217,00	385,00	336,00	545,00	3264,00	3340,00
21	Centru de Afaceri	5005367653	Str.Minei,nr.42,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	7723,00	6853,00	6722,00	5270,00	5191,00	5013,00		5465,00		6709,00	6788,00	7491,00	63225,00	76943,00
22	Scoala Izvoarele	5005060913	Str.Izvoarele,nr.Scoala,Loc.Izvoarele,jud.HD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
23	Capela Interconfesionala	5004820483	str.Trandafirilor,nr.FN,Loc.Cincis-Cerna,jud.HD	86,00	86,00	86,00	99,00	100,00	100,00	6,44	6,44	6,44	9,00	9,00		594,32	405,00
24	Centru Divertisment	5004541019	Str.Col.Frontul II,nr.Scoala,Loc.Teliucu Sup.,jud.HD	6,33	6,33	6,33	113,00	100,00	100,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00		334,99	110,00
25	IL.PUB.- PT170	5004438265	Str.Teliucu Sup.,nr.2FR,Loc.Teliucu Superior,jud.HD	155,00	130,50	130,50	240,00	185,00	176,00	135,00	171,00	196,00	349,00	257,00	507,00	2632,00	2948,00
26	Camin Cincis-Cerna	5004385668	Str.Principala,nr.Camin,Loc.Cincis-Cerna,jud.HD	100,00	20,00	100,00	28,00	100,00	100,00	69,33	69,33	69,33	65,00	63,00		783,99	750,00
28	Sediu Primarie	5004179150	Str.Minei,nr.2,bl.Primarie, Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	722,66	722,66	722,66	922,00	100,00	100,00	674,16	674,16	674,16	732,00	645,00		6689,46	7932,00

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL Proiect nr. 133/2023
 CUI: RO36296927 Faza: SF
 J2/890/2016 Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Calea Radnei Nr. 149bis Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
 Arad, Jud. Arad producerii energiei electrice din surse
 regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
 Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



29	IL.PUB. - PT 172	5003950392	Str.Minei,nr.172PT,Loc.Teliucu Inferior,jud.HD	1352,00	1352,00	1084,00	940,00	777,00	683,00		1273,00	1331,0 0	1398,00	1264,00	1179,00	12633,00	14394,00
30	Camin- Izvoarele	5003830972	Str.Izvoarele,nr.Camin,Loc.Izvoarele,ju d.HD	479,00	181,00	361,00	5,00	5,00	6,00		77,00	77,00	1,00	5,00	5,00	1202,00	2931,00
31	IL.PUB.-PT 166	5003817089	Str.Teliucu Sup.,nr.166PT,Loc.Teliucu Superior,jud.HD	100,00	2477,00	100,00	2446,00		100,00		1415,00	1524,0 0	1056,00	1320,00		10538,00	15458,00
32	Centru Cultural Recreativ	5003654390	Str.Teliucu Sup.,nr.Scoala,bl.Plosca,Loc.Teliucu Sup.,jud.HD	58,00	58,00	58,00	58,00		100,00	105,33	105,33	105,33	114,00	100,00		861,99	1190,00
33	Amenajare Spatii de Agrement	5009291663	Str.Principala,nr.1960839,Loc.Teliucu Inf.					413,00	413,00		125,00					951,00	6674,00
39																0,00	
40																0,00	
TOTAL GENERAL				14882,48	14994,98	12202,98	12611,49	9573,49	10012,49	2627,31	11680,81	6251,81	14180,00	14005,00	14694,00	137716,84	170205,00

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Astfel, se propune:

- Realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara
- Racordarea capacitatii de productie a energiei electrice la sistemul de distributie a energiei electrice

Rezultatele asteptate sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul principal este productia majorata a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de productie a energiei din surse regenerabile de tip solar.

Obiectivele specifice, prin indeplinirea carora se asigura atingerea obiectivului general, sunt:

- Realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara
- Racordarea capacitatii de productie a energiei electrice la sistemul de distributie a energiei electrice

Rezultatele asteptate sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

Prezenta investitie va contribui si va avea un impact pozitiv in ceea ce priveste:

- a) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural;
- b) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;
- c) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- d) implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 60/2022 privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;
- e) atingerea obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
- f) creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și combaterea schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare Acordul de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;
- g) creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă sau biogaz;
- h) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050 a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;

i) decongestionarea Sistemului Energetic Național prin utilizarea de noi capacități de producție a energiei electrice descentralizate;

j) punerea în aplicare a inițiativei emblematice Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

Rezultatele imediate ca urmare a implementării proiectului sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

Rezultate pe termen lung, ca urmare a implementării proiectului sunt:

- Îmbunătățirea calitatii aerului, apei și solului
- Reducerea cantitatii de combustibili utilizați și reducerea dependenței energetice
- Îmbunătățirea calitatii vieții, datorită efectelor de mediu și financiare
- Creșterea independenței energetice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectului de investiții

Având în vedere situația existentă din punct de vedere al necesității investiției și potențialul ridicat al surselor regenerabile de energie, se vor lua în considerare două scenarii:

SCENARIUL 1

SCENARIUL 1 reprezintă realizarea unei instalații fotovoltaice utilizând panouri solare monocristaline

SCENARIUL 2

SCENARIUL 2 reprezintă realizarea unei instalații fotovoltaice utilizând panouri solare policristaline

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



3.1 Particularitati ale amplasamentului

SCENARIUL 1

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)

Investitia este realizata in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara, respectiv:

- Parc fotovoltaic: terenul identificat cu CF 62401, proprietate a Comunei Teliucu Inferior

b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

NORD: Teren viran proprietate privata

SUD: Drum de acces

VEST: Teren viran proprietate privata

EST: Teren viran proprietate privata

SCENARIUL 2

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)

Investitia este realizata in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara, respectiv:

- Parc fotovoltaic: terenul identificat cu CF 62401, proprietate a Comunei Teliucu Inferior

b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

NORD: Teren viran proprietate privata

SUD: Drum de acces

VEST: Teren viran proprietate privata

EST: Teren viran proprietate privata

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

c) surse de poluare existente în zona

Principalele surse de poluare identificate în zona le reprezintă transportul în interiorul comunei, agricultura, industria și încălzirea spațiilor utilizând combustibili fosili.

d) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu este cazul

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Nu este cazul

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

e) date climatice și particularități de relief

Comuna Teliucu Inferior se află în zona temperat-continentală, cu influențe termice datorate munților din vecinătate, însă ferită de excese. Media anuală a precipitațiilor este de 662 mm, cu valori minime în luna februarie (26,7 mm) și maxime în iunie (113 mm). [necesită citare] Temperatura medie anuală este de 8,9 °C.

f) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Amplasamentul se situează în localitatea Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara.

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2073, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este de: 0,20 g, iar perioada de colt este T_c : 0,70 sec

Studiul geotehnic este atașat prezentei documentații.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara.

SCENARIUL 1

SCENARIUL 1 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice utilizand panouri solare monocristaline

Sistemul adoptat cuprinde:

- Parc fotovoltaic

Panouri solare monocristaline

Structura suport panouri fotovoltaice

Invertoare

Tablou electric

Sistem de monitorizare si control

Echipamente electrice de conexiune

- Racordarea la retea locala de energie electrica

Conform Aviz Tehnic de Racordare

SCENARIUL 2

SCENARIUL 2 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice utilizand panouri solare policristaline

Sistemul adoptat cuprinde:

- Parc fotovoltaic

Panouri solare policristaline

Structura suport panouri fotovoltaice

Invertoare

Tablou electric

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Sistem de monitorizare si control

Echipamente electrice de conexiune

- Racordarea la rețeaua locala de energie electrica

Conform Aviz Tehnic de Racordare

3.3 Costuri estimative ale investitiei

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

SCENARIUL 1

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.058.078,11	107.261,80	1.165.339,91
Din care C + M	439.704,33	31.129,85	470.834,18

SCENARIUL 2

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.016.074,26	104.628,20	1.120.702,46
Din care C + M	436.586,52	30.973,96	467.560,48

SCENARIUL 1

Costurile de operare actuale sunt reprezentate de mentenanta anuala.

Sunt necesare urmatoarele activitati:

- Monotirizare zilnica productie si consum energie electrica
- Raporturi analitice

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- Inspectie anuala
- Lucrari de intretinere
- Curatare vegetatie
- Curatare panouri

Conform oferta de pret, costurile cu mentenanta anuala sunt de 3 EUR/kW/an, astfel rezulta costuri totale de 160.16 EUR/an, echivalent a 1948.80 RON/an.

* Nu exista costuri de inlocuire pe perioada de referinta. Conform HG 2139/2004, Echipamente pentru centrale termice, electrice și nucleare (2.1.16.5.) prezinta durata de viata estimata intre 8-30 ani.

SCENARIUL 2

Costurile de operare actuale sunt reprezentate de mentenanta anuala.

Sunt necesare urmatoarele activitati:

- Monotirizare zilnica productie si consum energie electrica
- Raporturi analitice
- Inspectie anuala
- Lucrari de intretinere
- Curatare vegetatie
- Curatare panouri

Conform oferta de pret, costurile cu mentenanta anuala sunt de 3 EUR/kW/an, astfel rezulta costuri totale de 160.16 EUR/an, echivalent a 1948.80 RON/an.

* Nu exista costuri de inlocuire pe perioada de referinta. Conform HG 2139/2004, Echipamente pentru centrale termice, electrice și nucleare (2.1.16.5.) prezinta durata de viata estimata intre 8-30 ani.

3.4 Studii de specialitate

Pentru prezentul proiect s-a realizat studiu geotehnic si studiu topografic.

3.5 Grafic orientativ de realizare a investitiei

Graficul de implementare al investitiei este anexat documentatiei.

Perioada de implementare a investitiei: 12 luni

Perioada de executie: 7 luni

4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Avand in vedere ca pe raza amplasamentului investitiei exista un potential ridicat al energiilor regenerabile, in special a energiei solare, se intentioneaza implementarea unei investitii ce vizeaza **realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara**, pentru furnizarea energiei electrice in vederea consumului propriu. Astfel, prin implementarea acestui proiect va creste productia de energie din surse regenerabile disponibile local si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera.

Astfel, se propune:

- Realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara
- Racordarea capacitatii de productie a energiei electrice la sistemul de distributie a energiei electrice

Rezultatele asteptate sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Inițiere parc fotovoltaic în vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum în
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

Analiza cost beneficiu (ACB), asa cum s-a aratat, își dovedeste utilitatea la întocmirea studiilor de fezabilitate pentru alegerea variantei optime (economic, ecologic, social, tehnologic) a proiectelor de investitii. Ea nu trebuie confundata cu analiza venit - cost care permite alegerea variantei optime de proiect din considerente pur economice.

Este adevarat ca în ambele cazuri putem avea de-a face cu indicatori comuni (Rata Interna de Rentabilitate - RIR, Venitul Net Actualizat - VNA, raportul Costuri Venituri). Ceea ce diferentiaza analiza cost-beneficiu (ACB) fata de analiza venit - cost (AVC) este tocmai faptul ca prima fata de cea de-a doua ia în considerare si elemente non-monetare derivate din impactul asupra mediului nu numai elementele monetare într-o acceptie clasica.

O descriere a analizei cost-beneficiu (ACB) arata ca „scopul analizei cost-beneficiu este sa evidentieze faptul ca, suma efectelor de impact nu este mai mare decat beneficiul net al societatii”. Prin beneficiul net al societatii se înțelege suma beneficiilor monetare si non-monetare date de o exploatare rationala a mediului.

Metodologia utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat, care presupune:

- Se iau în considerare doar fluxurile de numerar, respectiv valoarea reală de numerar plătită sau primită pentru proiect. Prin urmare, elementele contabile asimilate, de exemplu rezervele de amortizare și fondurile de rezervă nu trebuie incluse în analiza financiară.
- Se vor lua în considerare numai fluxurile de numerar din anul în care apar și vor fi proiectate pe o perioadă de referință de 20 ani pentru sectorul energie, care include și perioada de implementare a operațiunii.
- În situația în care durata de viață economică utilă a proiectului depășește perioada de referință, se va lua în considerare și o valoare reziduală. Valoarea reziduală se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a proiectului (diferența dintre durata de viață economică utilă și perioada de referință). Valoarea reziduală a investiției este inclusă în analiza fluxului de numerar actualizat numai dacă veniturile depășesc costurile de operare și mentenanță a investiției. - nu este cazul, proiectul nu este generator de venituri
- Venitul net actualizat al proiectului se calculează prin deducerea costurilor actualizate din veniturile actualizate și, dacă este cazul, prin adăugarea valorii reziduale a investiției.

- Analiza financiară trebuie elaborată din perspectiva proprietarului. În cazul în care proprietarul și operatorul sunt entități diferite, trebuie să se efectueze o analiză financiară consolidată, care exclude fluxurile de numerar între proprietar și operator.
- Analiza financiară ar trebui să fie efectuată la prețuri constante (cu prețuri fixate pe baza unui an de referință), dar evoluțiile preconizate ale prețurilor relative pentru inputuri cheie în proiect ar trebui luate în considerare în cadrul evaluării de risc.
- Analiza financiară trebuie elaborată ținând cont de principiul incremental, respectiv de faptul că evaluarea impactului proiectului se realizează prin compararea a două scenarii:
- Scenariul contrafactual – proiecția fluxurilor de numerar în situația realizării unei investiții identificate;
- Scenariul cu proiect – proiecția fluxurilor de numerar în situația implementării prezentului proiect.

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali inclusiv schimbari climatice (inundatii, îngheturi) nu pot afecta aceste lucrari.

În functie de caracteristicile tehnice si constructive propuse în urmatoarele etape de proiectare, se vor respecta conditiile specificate in avizele de amplasament solicitate.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

- *necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz*

Nu este cazul

- *solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.*

Pentru investitia propusa este necesara racordarea instalatiei fotovoltaice la rețeaua de energie electrica existenta in apropiere in apropiere.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Prezentul proiect nu tratetaza solutia tehnica de racordare. Lucrarile de racordare se vor realiza conform aviz tehnic de racordare (ATR) emis de catre societatea locla de distributie a energiei electrice. Costurile luate in considerare pentru racordare sunt estimative, la faza studiu de fezabilitate, conform oferta de pret.

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

SCENARIUL 0

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Nu este cazul

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare

Nu este cazul

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Nu este cazul

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic în care acesta se integreaza, dupa caz.

Nu este cazul

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2, SCENARIUL 3

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Proiectul va avea un impact social pozitiv asupra comunitatii locale.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat atat pe perioada de implementare a proiectului cat si in perioada operarii. Accesul la serviciile oferite nu va fi restrictionat pentru niciun potential consumator din localitate.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare

- în faza de realizare: forta de munca ocupata in faza de executie va fi determinata de castigatorul licitatiei de atribuire a lucrarii corelat cu încadrarea in graficul de executie, în functie de tehnologiile proprii de executie.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Iniintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- în faza de operare: nu este cazul.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Prezenta investitie va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), inclusiv asupra biodiversitatii din zona.

Caracteristicile fizico – chimice ale apelor uzate ce vor fi deversate în canalizarea publica, se vor încadra în prevederile normativelor în vigoare.

Investitia propusa urmareste protectia si îmbunatatirea calitatii aerului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Se va urmari mentinerea nivelului de zgomot exterior în limitele prevazute de normativele în vigoare.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic în care acesta se integreaza, dupa caz.

Obiectivul de investitie nu va avea impact negativ asupra contextului natural si antropic in care va fi amplasat.

Pentru lucrarile subterane ce se vor executa, se va reface amplasamentul la starea initiala.

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Avand in vedere ca pe raza amplasamentului investitie exista un potential ridicat al energiilor regenerabile, in special a energiei solare, se intentioneaza implementarea unei investitii ce vizeaza **realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara**, pentru furnizarea energiei electrice in vederea consumului propriu. Astfel, prin implementarea acestui proiect va creste productia de energie din surse regenerabile disponibile local si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera.

Astfel, se propune:

- Realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara
- Racordarea capacitatii de productie a energiei electrice la sistemul de distributie a energiei electrice

Rezultatele asteptate sunt:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

BREVIAR DE CALCUL

Total consum actual	170,21	MWh
	170.205,00	kWh
Radiatie solara	1515	kWh/mp/an
<i>Sursa radiatie solara</i>	<i>PVGIS-SARAH/ERA-Interim</i>	
Randament panou	21,67%	
Randament invertoare	98,50%	
Pierderi cabluri	5,00%	
=> Suprafata celule fotovoltaice necesare	554,0	mp
Putere panou	560	W
Suprafata celule panou	2,384928	mp
=> Numar panouri necesare	232	buc
=> Putere instalata	129,92	kW
	0,13	MW
=> Productia estimata	169.979	kWh/an

Cantitate emisii actuale	104,15	tCO/an
Cantitate emisii dupa implementare	0,14	tCO/an
=> Reducerea emisiilor	104,01	tCO/an

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Astfel, luand in calcul un consum de energie electrica al cladirilor publice si a iluminatului public de 170.21 MWh/an si o productie de energie electrica livrata in retea de 169.98 MWh/an, rezulta cantitatea de energie consumata de 100%.

$$I - C = 169,979 \text{ kWh/an} - 170,205 \text{ kWh/an} = -226 \text{ kWh/an}$$

I = Cantitatea anuală de energie electrică injectată în rețea, având la bază ca document justificativ facturile emise de furnizor

C = Cantitatea anuală de energie electrică consumată din rețea, având la bază ca document justificativ facturile emise de furnizor

Calculul factorului de capacitate:

Formula de calcul: Producția medie anuală de energie din surse regenerabile / (Capacitate operațională suplimentară instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100 (Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 * 8760 h) * 100.

Astfel, rezulta: $CF = 169979 \text{ kWh} / 129,92 \text{ kW} * 8760 \text{ h} = 169979 \text{ kWh} / 1138099,2 \text{ kWh} = 0.15$ (echivalent a 15%)

Perioada de utilizare maxima anuala: $169979 \text{ kWh} / 129,92 \text{ kW} = 1308 \text{ ore/an}$

Calculul reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera:

Se calculeaza ca: productia anuala medie de energie electrica se inmulteste cu factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile calculat pe baza datelor din raportul ANRE pentru anul 2020.

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național conform raportului ANRE pentru fiecare MWh din surse fosile este 0,6119 tone CO2/MWh.

Astfel, rezulta: $169,98 \text{ MWh/an} * 0.6119 \text{ tone CO2/MWh} = 104.01 \text{ tone CO2/an}$

4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Scopul elaborării analizei financiare este de a:

- Evalua profitabilitatea investiției;
- Evalua profitabilitatea proiectului din perspectiva proprietarului (în condițiile cofinanțării UE);
- Verifica sustenabilitatea financiară a proiectului.

Etapele elaborării analizei financiare sunt:

i. Evaluarea rentabilității financiare a investiției

Rentabilitatea financiară a unei investiții este evaluată prin estimarea valorii actualizate nete financiare și a ratei de rentabilitate financiară a investiției [VANF/C și RRF/C]. Valoarea actualizată netă financiară (VANF) reprezintă suma care rezultă după ce costurile de investiție, de funcționare și de înlocuire preconizate (actualizate) ale proiectului sunt deduse din valoarea actualizată a veniturilor preconizate. Rata de rentabilitate financiară (RRF) este rata de actualizare care determină o VANF egală cu zero. Acești indicatori compară costurile de investiție cu veniturile nete și stabilesc în ce măsură veniturile nete ale proiectului sunt în măsură să ramburseze investițiile, indiferent de sursele de finanțare.

Indicatorii rentabilității financiare a investiției se calculează pe baza fluxului de numerar net incremental, care se calculează ca diferență între fluxul de numerar net generat de scenariul cu proiect și fluxul de numerar net generat de scenariul contrafactual.

Fluxul de numerar net reprezintă diferența dintre intrările de numerar și ieșirile de numerar. Datele necesare, recomandate în proiecția fluxurilor de numerar, sunt:

Ieșiri de numerar

- Costurile de investiție totale – includ atât costurile de capital cât și costurile legate de implementarea proiectului care nu vor fi capitalizate (exemple: costuri cu pregătirea documentațiilor de finanțare, costuri cu managementul proiectului, costuri de publicitate și informare, costuri cu auditul proiectului, etc);
- Costurile de înlocuire – includ costurile cu înlocuirile de echipamente cu durata de viață economică mai mică decât perioada de referință a proiectului; - nu este cazul

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Iniintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- Costurile de operare – includ toate costurile generate de operarea și întreținerea noii infrastructuri sau a infrastructurii modernizate.

Intrări de numerar

- Veniturile din operare – includ intrările de numerar plătite direct de utilizatori pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii, cum ar fi taxele/tarifele suportate direct de utilizatori pentru utilizarea infrastructurii, vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri ori plățile pentru servicii. Veniturile vor fi determinate pe baza cantităților vândute sau a serviciilor prestate/a economiilor la costurile de funcționare generate de operațiune previzionate pe perioada de referință a proiectului și pe baza prețurilor specifice, având în vedere concluziile analizei cererii/analizei consumului propriu. - nu este cazul

Pentru fundamentarea consumului propriu de energie electrică, se ia în calcul:

- consumului actual și prognozat pe perioada de referință;
- evoluției indicatorilor macroeconomici relevanți și a altor factori care influențează consumul de energie electrică

Valoarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției arată capacitatea veniturilor nete generate de proiect de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate.

Interpretarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției se face în funcție de valorile de referință existente.



Analiza financiara - SCENARIUL 1																						
Ipoteze																						
durata de implementarea a investitiei		1 ani																				
durata de viata a investitiei		20 ani																				
ani de proiect		21 ani																				
Flux de numerar prognozat - Situatie fara proiectul de investitie																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50
Flux de numerar prognozat - Situatie cu proiectul de investitie																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	1,058,078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	221,266.50	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80	1,948.80
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie fara ajutor din partea Uniunii																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	1,058,078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-1,058,078	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024
rata de actualizare		4%																				
cheltuieli de investitie		actualizat	1,058,078																			
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	3,997																			
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-2,980,599																			
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																			
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	1,918,524																			
rata de rentabilitate		20.18%																				
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie cu ajutor din partea uniunii																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	347,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318	-219,318
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-347,034	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024	219,024
rata de actualizare		4%																				
cheltuieli de investitie		actualizat	347,034																			
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	3,997																			
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-2,980,599																			
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																			
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	2,629,568																			
rata de rentabilitate		63.11%																				

Analiza financiara - SCENARIUL 2																						
Ipoteze																						
durata de implementarea a investitiei		1 ani																				
durata de viata a investitiei		20 ani																				
ani de proiect		21 ani																				
Flux de numerar prognozat - Situatie fara proiectul de investitie																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50	221,266.50
Flux de numerar prognozat - Situatie cu proiectul de investitie																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	1,016,074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	221,266.50	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98	33,439.98
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie fara ajutor din partea Uniunii																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	1,016,074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-1,016,074	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532
rata de actualizare		4%																				
cheltuieli de investitie		actualizat	1,016,074																			
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	3,997																			
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-2,552,624																			
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																			
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	1,532,552																			
rata de rentabilitate		17.75%																				
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie cu ajutor din partea uniunii																						
an de proiect		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an calendaristic		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2041	2042
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	305,030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827	-187,827
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-305,030	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532	187,532
rata de actualizare		4%																				
cheltuieli de investitie		actualizat	305,030																			
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	3,997																			
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-2,552,624																			
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																			
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	2,243,597																			
rata de rentabilitate		61.48%																				

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



ii. Determinarea contribuției maxime din Fondul pentru modernizare

capacitatea instalata	0.12992	MW
cost total al investitiei	lei, fara TVA	1,058,078.11
curs InforEuro		4.9754
valoarea maxima a finantarii din FM	EUR/MW	1,100,000.00
valoarea maxima a finantarii din FM	RON/MW	5,472,940.00
=> valoarea maxima a finantarii pentru proiect *	lei, fara TVA	711,044.36
=>		
cost per MW al investitiei **	RON/MW	8,144,074.09
cost per MW al investitiei ***	EUR/MW	1,636,868.21
=>		
cheltuieli de natura eligibila	lei, fara TVA	711,044.36
cheltuieli de natura neeligibila ****	lei, fara TVA	347,033.74

* valoarea maxima a finantarii din FM / capacitatea instalata

** cost total al investitiei / capacitatea instalata

*** cost per MW al investitiei / curs Infor Euro

**** cost total al investitiei - valoarea maxima a finantarii pentru proiect

iii. Asigurarea viabilității (sustenabilității) financiare

Proiectul este sustenabil, luand in considerare fluxul de numerar net cumulat (neactualizat), care este pozitiv (sau egal cu zero) pentru fiecare an și pe parcursul întregii perioade de referinta.

4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

In cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate. (HG 907/2016)

Analiza cost eficacitate reprezinta un instrument alternativ sau complementar al Analizei Cost-Beneficiu.

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizarii eficiente a resurselor de investitii în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (sa li se confere o valoare). Exista o categorie vasta de proiecte ale caror beneficii fie nu au un pret de piata usor accesibil fie nu sunt usor masurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului sunt masurate în unele unitati nemonetare, pentru a decide daca un proiect necesita finantare, criteriile VAN si RIR nu pot fi utilizate.

În procesul de evaluare a proiectelor de investitie finantate din fonduri europene, instrumentul cel mai utilizat pentru a fundamenta decizia de finantare este Analiza Cost-Beneficiu. Acest instrument are rolul de identifica, masura si compara costurile si beneficiile exprimate în termeni monetari. Uneori este foarte dificil sa exprimi în termeni monetari toate beneficiile economice, sociale si de mediu, sau este prea costisitor.

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, daca nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multa siguranta. ACE este mai putin utila atunci cand o valoare, chiar si una indicativa, poate fi asociata beneficiilor si nu doar costurilor.

ACE nu este utila pentru a decide daca un anumit proiect va primi finantare sau nu. ACE nu este utila pentru a evalua un anumit proiect. ACE înseamna comparatie între proiecte cu aceleasi obiective sau înseamna comparatie între optiuni ale aceluasi proiect, în vederea atingerii obiectivului sau.

Ca o concluzie, analiza cost-eficacitate este un instrument de comparatie a proiectelor atunci cand conteaza o singura dimensiune a rezultatelor. Beneficiile ar trebui sa fie omogene. Datorita acestor aspecte, aplicarea sa este limitata. De asemenea, fara evaluarea beneficiilor, ACE poate masura numai eficacitatea proiectului (eficienta tehnica), mai degraba decat eficienta alocarii resurselor.

ACE este un instrument de selectie a unui proiect dintre proiecte / solutii alternative pentru atingerea aceluasi obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizata a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile)

Tehnicile folosite pentru compararea proiectelor ale caror beneficii nu sunt usor masurabile în termeni monetari: cost-eficacitate si cost-eficacitate ponderata. În cazul proiectelor cu obiective multiple se va utiliza analiza cost-eficacitate ponderata, prin care sunt conferite ponderi obiectivelor pentru a masura prioritizarea acestora.

Subliniem faptul ca utilizarea ACE ca alternativa la ACB este puternic limitata: ACE nu poate fi utilizata în scopul de a evalua / aprecia un anumit proiect: chiar daca proiectul este foarte eficace în realizarea obiectivelor sale, acesta poate fi relativ ineficient si obiectivele ar putea fi îndeplinite cu mai putine resurse în cazul în care ar fi fost adoptata o abordare alternativa.

Ipoteze si date luate în considerare în cadrul ACE:

- Orizontul de timp (orizontul de analiza): 20 ani.

În analiza cost-eficacitate conceptul de valoare reziduala nu exista. Deci, orizontul de timp pentru o investitie cu unele componente care ar trebui sa fie înlocuite peste un anumit numar de ani va fi suficient de mare pentru a evita valorile reziduale.

- Actualizarea si rata de actualizare: 4%.

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atat costurile cat si beneficiile care apar în ani diferiti. În scopul de a le face comparabile, este utilizata tehnica de actualizare.

Valoarea viitoare a unui euro în anul $t = (1 + i)^t$

Valoarea actuala a unui euro primit în anul $t = 1 / (1 + i)^t$

Unde i = rata compunere (sau a dobanzii) / actualizare.

În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprima eficienta sau costul capitalului, aceasta este doar o metoda de a face comparabile valori ce apar în ani diferiti.

- Tipurile de costuri: costurile de investitie, costuri de functionare, costuri de înlocuire.

Pentru fiecare alternativa care va fi evaluata toti factorii ce influenteaza cost-eficacitatea si sunt relevanti în luarea deciziilor trebuie sa fie identificati - clasificati pe tipuri de costuri (costuri cu investitia initiala, costuri de functionare, costuri de reinvestire / înlocuire) - si costurile respective trebuie sa fie interpretate în functie de marimea lor.

- Valoarea actualizata (VA) a costurilor

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, în scopul de a face proiectele alternative sau optiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizata valoarea actuala a costului total.

$$VAT_{cost} = \sum (C_t / (1+i)^t)$$

Unde:

VAT_{cost} = valoarea actualizata a costurilor totale

C_t = cost aparut în anul t

i = rata de actualizare

În pregatirea proiectului va fi determinat un cost anual pentru exploatare si întretinere, iar acesta va fi mentinut constant pe întregul orizont de analiza.

- Abordarea incrementală/diferențială

Desi s-ar putea compara simplu raportul costuri / efecte (C/E) pentru fiecare alternativa, comparatia corecta se bazeaza pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cat de mult trebuie platit în plus, pentru o masura/proiect mai benefic

- Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împartirii valorii actuale a costurilor totale (VAT_{cost}) la efectele/beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât si beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fara proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

$$VAT_{cost} \text{ cu proiect} - VAT_{cost} \text{ BAU}$$

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VAT}_{cost} \text{ cu proiect} - VAT_{cost} \text{ BAU}}{\text{Efect cu proiect} - \text{Efect BAU}}$$

$$\text{Efect cu proiect} - \text{Efect BAU}$$

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



În procesul de dezvoltare a proiectului, în faza de fezabilitate, ACE este folosită în selecția opțiunilor tehnice în vederea atingerii obiectivului proiectului, măsurat printr-un indicator de rezultat.

Etapele metodologice identificate în ACE:

1. Definirea proiectului;

Obiectivul principal este producția majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile de tip solar.

Obiectivele specifice, prin îndeplinirea cărora se asigură atingerea obiectivului general, sunt:

- Realizarea unei capacități de producere a energiei electrice din sursa solară
- Racordarea capacității de producere a energiei electrice la sistemul de distribuție a energiei electrice

Rezultatele așteptate sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrică instalată de 129,92 kW
- producerea și consumul a 169.97 MWh/an energie electrică din surse regenerabile cu capacitatea nou realizată
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 104.01 echivalent tone de CO₂ anual

2. Descrierea alternativelor proiectului;

SCENARIUL 1 reprezintă realizarea unei instalații fotovoltaice utilizând panouri solare monocristaline

SCENARIUL 2 reprezintă realizarea unei instalații fotovoltaice utilizând panouri solare policristaline

3. Analiza aplicabilității metodei ACE;

Se propune aplicabilitatea metodei Raportul rezultat / cost

4. Identificarea și calcularea costurilor (evaluarea costurilor de investiție pentru fiecare alternativă);

SCENARIUL 1

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.058.078,11	107.261,80	1.165.339,91
Din care C + M	439.704,33	31.129,85	470.834,18

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



SCENARIUL 2

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.016.074,26	104.628,20	1.120.702,46
Din care C + M	436.586,52	30.973,96	467.560,48

Evaluarea externalitatilor

Se va lua in considerare cantitatea de energie produsa cu noua capacitate solara:

SCENARIUL 1 - PROPUS

169.97 MWh/an

SCENARIUL 2 - alternativ

144.47 MWh/an

5. Calculul raportului cost-eficacitate;

SCENARIUL 1 - PROPUS

Raportul ACE (costuri de investitie / capacitate instalata): $1.058.078,11 \text{ RON} / 169.97 \text{ MWh/an} = 6225 \text{ RON/MWh}$

SCENARIUL 2 - alternativ

Raportul ACE (costuri de investitie / capacitate instalata): $1.016.074,26 \text{ RON} / 144.47 \text{ MWh/an} = 7033 \text{ RON/MWh}$

Astfel, **SCENARIUL 1** prezinta cele mai mici costuri.

4.8 Analiza de senzitivitate

Nu este cazul. Conform HG907/2016, In cazul obiectivelor de investitii a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc stabileste distributia probabila a valorii indicatorilor de performanta ai proiectului. O analiza a impactului de mediu a fost inclusa în Studiul de fezabilitate.

Analiza de senzitivitate studiaza efectele asupra rentabilitatii investitiei ale variatiilor **individuale** ale variabilelor cheie ale modelului. Analiza de risc evalueaza efectele variatiilor **simultane** ale acestora asupra RIR si VAN.

Prin urmare, se vor obtine valori probabile ale indicatorilor globali de eficienta ai investitiei.

Pentru fiecare dintre factorii care influenteaza rentabilitatea economica a proiectului (costuri si beneficii) s-au generat un sir de 5000 de numere aleatoare, care reprezinta variatia factorului, dupa relatia:

$$X = \lfloor 0.3 + f(Y) \rfloor,$$

unde,

X – variabila aleatoare cu functia de repartitie aferenta fiecarei variabile;

f – densitatea de repartitie normala normata;

Y – variabila aleatoare repartizata uniform pe intervalul [0,1].

Sirurile de valori obtinute pentru indicatorii sintetici ai investitiei, respectiv RIR si VAN (NPV) au fost folosite pentru a estima functia de repartitie.

Concluzii la analiza de risc si senzitivitate

Analizele de risc si senzitivitatea au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica. Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila.

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Pentru a analiza proiectul de investitii s-a luat în considerare riscurile ce pot aparea atat în perioada de implementare a proiectului cat si în perioada de exploatare a obiectivului de investitie.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare a activitatilor prevazute în planul de actiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de executie:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic în vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum în
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- etapizarea eronata a lucrarilor
- erori în calculul solutiilor tehnice
- executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari
- nerespectarea normativelor si legislatiei în vigoare
- dificultati în angajarea si instruirea personalului specializat în întretinerea si exploatarea investitiei

Administrarea acestor riscuri consta în:

- în planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse în planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele importante ale proiectului
- se va pune accentul pe etapa de verificare a fazei de proiectare
- managerul de proiect, împreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune conditii cu entitatile implicate în implementarea proiectului
- responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor în parte. Acestea vor fi prevazute în documentatia de licitatie si la încheierea contractelor
- se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate si în termenele prevazute
- se va urmări respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului
- se va pune accent pe protectia si conservarea mediului înconjurator
- se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu întretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare al personalului va avea în vedere calificarea corespunzatoare posturilor

Riscuri financiare:

- cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilaje si echipamentele implicate în proiect;
- modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului de schimb;
- lipsa surselor financiare pentru cofinantare.

Administrarea riscurilor financiare:

- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, în vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor de piata;

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Iniintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- asigurarea în bugetul local a cel puțin sumei aferente contribuției proprii.

Riscuri instituționale

- comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executării contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

Riscuri legale

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură **internă și externă**.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- Împiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



1. planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale):

Nr. crt	Tip risc identificat	Elementele si descrierea riscului	Masuri de reducere	Responsabil
1	Risc tehnic	Etapizarea eronata a lucrarilor	Se vor prevedea marje de eroare in planificarea logica si cronologica a activitatilor. In fiecare etapa de implementare se va revizui/stabili graficul de implementare a proiectului, astfel incat sa se asigure finalizarea implementarii investitiei in termenul	Beneficiar Proiectant Executant

			contractual. Monitorizare continua.	
2	Risc tehnic	Erori in calculul solutiilor tehnice - <i>Stabilirea unor solutii tehnice in baza unor erori de calcul, pot conduce la realizarea unor lucrari care pe timpul exploatarei nu pot satisface cerintele tehnice si/sau nu pot fi atinse rezultatele financiare asteptate.</i>	In etapele urmatoare de implementare a investitiei, se va selecta un proiectant cu experienta in domeniul investitiei, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice. Respectarea normativelor in vigoare, in faza de proiectare. Se va pune accentul pe etapa de verificare a fazei de proiectare.	Beneficiar Proiectant
3	Risc tehnic	Modificarea unor solutii tehnice pe parcursul perioadei de implementare - <i>Modificarea unor solutii tehnice poate fi propusa de catre partile implicate, pe perioada de implementare a proiectului . Astfel, pot aparea divergente privind necesitatea si aprobarea acestora.</i>	Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Organizarea de sedinte de lucru regulate pentru identificarea de solutii viabile. Luarea unei decizii intr-un timp cat mai scurt din partea partilor implicate.	Beneficiar Proiectant
4		Dificultatea antreprenorului de a realiza lucrarile - <i>Poate conduce la nexecutarea totala sau partiala a lucrarilor, executare defectuasa si/sau rezilierea contractelor. Acestea, poate avea urmatoarele cauze:</i> - <i>neinceperea executiei lucrarilor conform graficului stabilit</i> - <i>antreprenorul nu detine personal calificat si/sau dotare tehnica necesara</i> - <i>antreprenorul nu are experienta in executia unor astfel de lucrari</i> - <i>neconcordanta dintre documentatia tehnica si situatia din teren</i>	Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitiei si alegerea unui antreprenor cu experienta in domeniu, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice. Verificarea detinerii personalului necesar si a utilajelor de lucru necesare in executia lucrarilor. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Organizarea de sedinte de lucru regulate pentru identificarea de solutii viabile.	Beneficiar Proiectant
5	Risc tehnic	Executarea defectuoasa a	Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul	Beneficiar

		unei/unor parti din lucrari - <i>Prin realizarea defectuasa a unei parti din lucrari poate fi afectata operarea in bune conditii a intregului sistem de distributie a energiei termice. Totodata, nu se vor respecta cerintele tehnice solicitate, iar rezultatele financiare asteptate nu pot fi atinse.</i>	tehnici se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor	Executant
6	Risc tehnic	Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare - <i>Nerespectare normativelor tehnice si a legislatiei in vigoare, poate duce atat la aparitia unor erori in calculul solutiilor tehnice, cat si la aparitia unor dificultati in executia lucrarilor. Totodata, poate duce la aparitia unor conflicte intre entitatile implicate in implementarea proiectului.</i>	Se va urmări respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Respectarea avizelor obtinute in faza de proiectare.	Beneficiar Proiectant Executant
7	Risc tehnic	Dificultati in angajarea si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea investitiei	Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare al personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor	Beneficiar Executant
8	Risc tehnic	Aparitia unor situatii de forta majora - <i>Aparitia unor situatii de forta majora este posibila atat pe perioada de implementare, cat si pe perioada de exploatare a investitiei. Acest risc poate fi raportat ca un risc tehnic si risc financiar.</i>	Se vor prevedea marje de eroare in planificarea logica si cronologica a activitatilor. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acesteia. Informarea	Beneficiar Proiectant Executant

			beneficiarului/finantatorului, dupa caz. Organizarea de sedinte si luarea unor decizii in cel mai scurt timp.	
9	Risc tehnic	Nu se pot atinge indicatorii de mediu estimati in proiect <i>Din punct de vedere tehnic, exista probabilitatea ca indicatorii estimati in fazele initiale ale investitiei sa nu poata fi indepliniti. Acesata, fie din cauza unor estimari gresite in faza de proiectare, fie din cauza executiei necorespunzatoare a lucrarilor sau a utilizarii unor echipamente si utilaje tehnologice care nu sunt in conformitate cu cerintele, fie din cauza operarii necorespunzatoare.</i>	Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acestora. Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitivității și alegerea unui antreprenor cu experienta in domeniu, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice. Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora.	Beneficiar Proiectant Executant
10	Risc financiar	Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilaje si echipamentele implicate in proiect	Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje	Beneficiar
11	Risc financiar	Aparitia de cheltuieli suplimentare pe perioada de implementare a proiectului	Se va prevedea in bugetul proiectului suma de cheltuieli diverse si neprevazute pentru situatiile imprevizibile.	Beneficiar
12	Risc financiar	Depasirea bugetului, in urma procedurilor de achizitii publice	Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitivității. Daca este cazul, alocarea de fonduri suplimentare pentru sustinerea cheltuielilor respective.	Beneficiar
13	Risc financiar	Modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului	Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor de piata	Beneficiar

		de schimb		
14	Risc financiar	Lipsa surselor financiare pentru cofinantare	Asigurarea in bugetul local a cel puțin sumei aferente contributiei proprii	Beneficiar
15	Risc financiar	Nu se poate atinge nivelul veniturilor financiare asteptate - <i>Acest risc poate aparea pe parcursul perioadei de exploatare a investitiei, din motive precum lipsa consumatorilor sau debransarea acestora.</i>	Estimarea cat mai realista a cererii. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acestora. Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului	Beneficiar Proiectant Executant
16	Risc institutional	Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului	Stabilirea unui program de monitorizare Organizarea de sedinte de lucru regulate.	Beneficiar
17	Risc legal	Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii - <i>Pot determina intarzieri in atribuirea contractelor ce nu permit finalizarea proiectului in orizontul de timp planificat, datorita unor cauze precum:</i> - <i>Gradul redus de participare la licitatii</i> - <i>Numar mare de oferte neconforme primite</i> - <i>Contestatii asupra procedurilor de achizitie</i>	Se vor face toate demersurile pentru a determina interesul posibililor ofertanti prin aplicarea intocmai a procedurilor de promovare a achizitiilor. Procedurile de achizitii publice vor fi realizate prin personal specializat. Se vor respecta legislatia aplicabila privind achizitiile publice.	Beneficiar
18	Risc legal	Intarzieri in eliberarea avizelor solicitate, si a emiterii autorizatiei de construire.	Mobilizarea personalului beneficiarului, si a celui responsabil cu implementarea proiectului.	Beneficiar Proiectant

		- <i>Pe parcursul etapei de proiectare, pot aparea intarzieri din partea proiectantului in solicitarea avizelor, cat si intarzieri din partea detinatorilor de utilitati/autoritatilor publice in vederea emiterii acestora.</i> <i>Totodata, exista riscul ca beneficiarul sa intarzie nejustificat emiterea certificatului de urbanism, sau a autorizatiei de construire.</i>	Mobilizarea proiectantului.	
19	Risc legal	Insolventa operatorilor economici cu care beneficiarul a semnat diverse contracte necesare implementarii proiectului	Identificarea din timp a unor astfel de cazuri si propunerea unor masuri. Propunereade clauze în cadrul contractelor pentru astfel de situatii, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice.	Beneficiar
20	Risc legal	Rezilierea contractelor - <i>Acest risc poate aparea atat pe perioada de implementare a investitie, cat si pe parcursul perioadei de exploatare a investitiei. In primul caz, cei vizati fiind partile implicate in implementarea proiectului, iar in al doilea caz, principalul vizat fiind operatorul infrastructurii.</i>	Monitorizarea continua a derularii contractelor, identificarea aspectelor critice si emiterea de avertismente timpurii. Identificarea din timp a unor astfel de cazuri si propunerea unor masuri.	Beneficiar
21	Risc legal	Aparitia unor situri arheologice pe terenul aferent proiectului	Se va anunta finantatorul despre situatia existenta. Se va stabili posibilitatea revizuirii solutiei tehnico – economice si se va solicita aprobarea finantatorului. Se va revizui graficul de implementare a proiectului, cu respectarea implementarii investitiei in termenul contractual, si se va solicita aprobarea finantatorului.	Beneficiar Proiectant Executant
22	Risc legal	Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului	Acest risc este dificil de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului.	-

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Costuri de investitie	1.058.078,11 RON	1.016.074,26 RON
VANF/C	1,918,524	1,532,552
RIRF/C	20.18%	17.75%
VANF/K	2,629,568	2,243,597
RIRF/K	63.11%	61.48%

5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

SCENARIUL 1 este recomandat comparativ cu **SCENARIUL 2**, deoarece prezinta cei mai favorabili indicatori financiari (VANF/C, RIRF/C, VANF/K, RIRF/K).

5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Avand in vedere ca pe raza amplasamentului investitie exista un potential ridicat al energiilor regenerabile, in special a energiei solare, se intentioneaza implementarea unei investitii ce vizeaza **realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara**, pentru furnizarea energiei electrice in reseaua de distributie. Astfel, prin implementarea acestui proiect va creste productia de energie din surse regenerabile disponibile local si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera.

Astfel, se propune:

- Realizarea unei capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara
- Racordarea capacitatii de productie a energiei electrice la sistemul de distributie a energiei electrice

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



DESCRIEREA TEHNICA GENERALA

Panouri fotovoltaice

Proiectul propus cuprinde panouri de inalta-eficienta, cu celule de tip monocristalin cu o putere de 560 W per fiecare panou fotovoltaic, cu un randament de 21.67% in conditii normale.

Invertoare

Invertoarele propuse sunt de 40 kW, cu o eficienta de minim 98.5%. Invertorul propus este trifazat si respecta cerintele impuse de operatorul de retea privind calitatea și parametrii energiei electrice. Acesta va respecta cerintele privind protectia la insularizare impuse de operatorul de retea. Prin inverter se va realiza monotimizarea sistemului, inclusiv performantele acestuia.

Tablou electric

Tabloul electric T-CEF din cadrul instalației fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparatele de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice. În cadrul instalației se va monta cel puțin un dulap electric de conexiune T-CEF, echipat cu:

- întreruptor automat general instalat pe plecarea spre TGD cu comandă de la distanță și contacte auxiliare pentru semnalizarea poziției;
- întreruptoare automate pentru fiecare circuit de AC aferent fiecărui inverter care se conectează la rețea prin intermediul respectivului tablou electric
- Transformatoare de curent pentru protectia si masura curentului debitat de Instalatia Fotovoltaica
- Releu de protecție care va comanda întrerupătorul general de interfață;
- Grup de măsură trifazat semidirect pentru măsurarea energiei debitată de către instalația fotovoltaică

Reglajul instalației fotovoltaice

Instalația fotovoltaică trebuie să poată funcționa în regim de prosumator, cu injecție în rețeaua de distribuție, și să poată realiza toate reglajele solicitate prin Ordinul ANRE Nr. 74/2013:

Reglaj de frecvență (P-f)

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Instalația trebuie să își poată ajusta automat, printr-un algoritm de reglaj implementat în automatul programabil, producția de putere activă ca reacție la o abatere a frecvenței sistemului față de o valoare de referință, în scopul stabilizării frecvenței măsurate în punctul de conexiune.

Reglaj de Putere activă (P)

Instalația trebuie să implementeze și mențină automat, printr-un algoritm de reglaj implementat în automatul programabil, consemne de putere activă de valoare redusă față de puterea disponibilă, primite din interfața locală a sistemului, din BMS sau de la operatorul de distribuție.

Reglaj de putere reactivă (Q)

Instalația trebuie să implementeze și mențină automat, printr-un algoritm de reglaj implementat în automatul programabil, consemne de putere reactivă fără a genera șocuri în valorile puterii active produse sau în nivelul tensiunii înregistrate în punctul de conexiune. Consemnele vor fi primite din interfața locală a sistemului, din BMS sau de la operatorul de distribuție.

Reglaj de tensiune (U)

Instalația trebuie să implementeze și mențină automat consemne de tensiune fără a genera șocuri în valorile puterii active și reactive înregistrate în punctul de conexiune. Consemnele vor fi primite fie din interfața locală a sistemului fie de la operatorul de distribuție.

Pentru realizarea reglajelor se vor implementa algoritmi dedicați în automatul programabil din tabloul electric și de automatizare.

Fiecare algoritm, funcție de modul de reglaj ales, va fi o buclă închisă bazată pe un controler PID (Proportional-Integrat-Derivat). Controllerul PID va avea ca date de intrare valoarea parametrului reglaj măsurată la punctul de conexiune, iar în cazul în care aceasta diferă (ϵ) de valoarea/consemnului de referință (SP), va aplica o corecție. Formula acestei corecții va avea trei componente: proporțională, integrată și derivată. Valoarea rezultată va fi solicitată echipamentelor active (invertoarelor), iar algoritmul se va aplica în continuu până când diferența dintre valoarea măsurată și cea solicitată va fi zero.

Cerinte de securitate cibernetica

Pentru a asigura interfațarea sigură dintre rețeaua OT a instalației fotovoltaice și rețeaua IT a obiectivului, necesară pentru integrarea acestora în BMS, respectiv cu terți (operator de distribuție, dispecerat energetic privat, operator de mentenanță), se va realiza un audit cibernetic al infrastructurii existente. Certificat ISO27001 și personal specializat cu următoarele certificări:

- ISACA Certified Information Security Manager (CISM) sau echivalent

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- GIAC Response and Industrial Defense (GRID) sau echivalent

La realizarea sistemului de monitorizare și control se vor respecta următoarele cerințe:

- Se vor utiliza tehnici de asigurare a calității pentru ca toate cerințele de securitate identificate în faza de proiectare să fie dezvoltate, testate și puse în aplicare în cadrul produsului final;
- Se vor utiliza nivelurile de securitate ISA S99 ca model pentru proiectarea sistemelor de control bazate pe protocoale IP;
- Pe stațiile de operare tip PC se vor instala soluții anti-malware;
- Switchurile, routerele, modemurile vor folosi o comunicație criptată într-un tunel VPN, iar în cazul în care accesul la distanță va fi permis, se vor implementa măsuri de verificare a autenticității utilizatorilor de la distanță, în plus față de procesul de autentificare utilizat pentru conectarea în rețeaua de IT;
- Orice servicii care nu sunt necesare de pe echipamentele de telecomunicații cu IP activat, echipamente de rețea, PLC-uri, gateway-uri, precum și orice alte dispozitive integrate vor fi dezactivate;
- Utilizarea protocoalelor de text clar, cum ar fi telnet, ftp, și http va fi strict limitată. Acolo unde este posibil se vor utiliza protocoale criptate;
- Echipamentele de telecomunicație ce fac parte din sistem, cum ar fi switch-uri, routere, convertoare de protocol, convertoare media și servere vor avea activată cea mai recentă versiune a SNMP pentru monitorizarea stării de sănătate și a performanțelor dispozitivelor;
- Dispozitivele de tip PLC-uri, contoare inteligente, și instrumentație cu IP activat vor avea coduri PIN sau parole; parola sau PIN-ul vor fi cerute pentru a putea face modificări ale configurației printr-o conexiune Ethernet; în funcție de nivelul de risc, unele echipamente vor fi configurate doar local printr-un cablu serial;

Dezvoltarea (upgrade-ul) sistemului va putea fi făcută prin implementarea unor politici de securitate care vor ține cont de amenințările la care sistemul este expus și de vulnerabilitățile pe care le prezintă.

Structura panourilor

Structura de rezistență:

Fundații: de tip fundații izolate de beton simplu C16/20 având dimensiunea de Ø35x100cm.

Suprastructura: este realizată dintr-un cadru metalic din stalpi și rigla transversală, precum și trei grinzi longitudinale din profile metalice de tip teavă rectangulară Tv50x100x4mm, Cadrul va fi contravantuit transversal cu profile metalice Tv40x40x3 și longitudinal cu contravanturi metalice realizate din profile de teavă patrată Tv50x50x3. Îmbinarea dintre piesele metalice se va face fie prin sudură, fie prin intermediul suruburilor M12,

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



grupa 8.8. Prinderea cadrului metalic pe fundatiile de beton se va realiza prin intermediul a 4 ancore mecanice M12x200mm pentru fiecare stalp in parte.

Cablurile de curent continuu

Cablurile de curent continuu vor fi de constructie speciala, rezistente UV conform normelor in vigoare si se vor utiliza pentru realizarea conexiunilor intre panouri si invertoare.

Cablurile de curent alternativ

Cablurile de curent alternativ se compun din cablurile de interconectare a invertoarelor la tablourile electrice de conexiune.

Sectiunile conductoarelor se vor determina astfel incat caderea totala de tensiune sa fie conform standardelor.

La pozarea cablurilor se va tine cont de standardele privind raza maxima de curbura si distantele dintre cabluri.

Instalatia de impamantare

Pentru protectia personalului de exploatare si mentenanta impotriva atingerilor accidentale indirecte se va realiza o instalatie de legare la pamant in conformitate cu normativele si standardele in vigoare (I7/2011, 1RE-Ip 30/2004).

Dispozitii finale

Lucrarile vor fi incepute numai dupa obtinerea autorizatiei de construire.

Cartea tehnica a constructiei - cuprinzand documentele referitoare la proiectarea, executia, receptia, exploatarea, intretinerea, repararea și urmarirea in timp a constructiei - se va intocmi de catre investitor pentru toate obiectivele de constructii definitive, supuse regimului de autorizare a constructiilor, indiferent de natura fondurilor din care sunt finantate sau de natura proprietatii asupra lor.

Pe parcursul executiei, executantul trebuie sa asigure o riguroasa ordine pe santier incepand cu etapa de initiere a lucrarilor, sa asigure calitatea lucrarilor efectuate si evitarea accidentelor in munca, lui revenindu-i sarcina de a respecta toate normativele prezentate mai sus, precum si cele care nu au fost mentionate expres, dar sunt cuprinse in planse atat în piesele desenate cat si in cele scrise.

Masurile precizate nu sunt limitative. In cazul modificarii acestora, normativele mai sus amintite vor fi adaptate si aplicate pe toata durata construirii si exploatarii.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Toate componentele constructive vor respecta standardele si normativele in vigoare, inclusiv vor asigura rezistenta la schimbările climatice și la alte vulnerabilități, la condițiile meteorologice extreme și la alte dezastre naturale.

Protectia muncii si protectia contra incendiilor

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu prevederile:

- I.7 – 11 - *Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;*
- NTE 007/08 - *Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor electrice de cabluri;*
- P118-1999. *Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.*
- I18/1 – 01 *Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie*
- P 118 / 3 – 2015 *Normativ privind securitate la incendiu a construcțiilor Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;*
- PE 116/94. *Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatiile electrice*
- C56/2002. *Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente*
- C300. *Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe perioada executiei lucrarilor*
- *Norme de protectia muncii in activitatile de constructii-montaj, aprobate cu Ordinul 1233/D-1980*
- *Legea 10/1995, privind calitatea in constructii*
- *HG 925/1995, privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.*
- *HG 261/1994, privind aprobarea:*
 - * *Regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii constructiilor;*
 - * *Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor*
 - * *Regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare, interventii in timp si postutilizarea constructiilor.*
- PE 119 – *Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatii electrice,*
- PE 006 – *“Instrucțiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE;*
- PE 009 – *Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor, pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice;*
- C 300 – *Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii.*

Inainte de inceperea lucrarilor, executantul va lua legatura cu personalul de exploatare al intreprinderilor care detin instalatii in apropiere si va lucra pe baza autorizatiilor de lucru, emise de organele competente, care vor specifica instalatiile din apropiere, precum si masurile de protectia muncii ce trebuiesc luate.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Iniintare parc fotovoltaic în vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum în
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



În situația în care simultan cu executia lucrărilor de rețele electrice, se constată deschiderea de alte santiere, se va lua legătura cu conducerea santierului respectiv cu care se va încheia o înțelegere scrisă prin care se vor stabili măsurile de protecția muncii ce trebuie luate și respectate în zona respectivă, indicându-se și modul de asigurare a asistenței tehnice de specialitate.

5.4 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

SCENARIUL 1

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.058.078,11	107.261,80	1.165.339,91
Din care C + M	439.704,33	31.129,85	470.834,18

SCENARIUL 2

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.016.074,26	104.628,20	1.120.702,46
Din care C + M	436.586,52	30.973,96	467.560,48

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

SCENARIUL 1

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
<i>Indicatorul I.1</i>	<i>Capacitate operațională suplimentară instalată de producerea energiei din surse regenerabile</i>	<i>0.12992 MW</i>
<i>Indicatorul I.2</i>	<i>Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră</i>	<i>104.01 Echivalent tone de CO2/an</i>

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Iniintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	169.97 MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	3399,40 MWh
Indicatorul I.5	Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu (*)	100 % (*)
Indicatorul I.6	Factorul de capacitate al centralei	14 %

SCENARIUL 2

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate operațională suplimentară instalată de producerea energiei din surse regenerabile	0.12992 MW
Indicatorul I.2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	88.40 Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	144.47 MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	2889.49 MWh
Indicatorul I.5	Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu (*)	100 % (*)
Indicatorul I.6	Factorul de capacitate al centralei	14 %

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

SCENARIUL 1

VANF/C	1,918,524
RIRF/C	20.18%
VANF/K	2,629,568
RIRF/K	63.11%

SCENARIUL 2

VANF/C	1,532,552
--------	-----------

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



RIRF/C	17.75%
VANF/K	2,243,597
RIRF/K	61.48%

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Durata de implementare a investitiei: 12 luni

Durata de executie: 7 luni.

5.5 Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Se vor respecta cerințele din cadrul caietelor de sarcini. Se vor respecta specificatiile date de catre furnizori și producători.

În proiectare au fost respectate toate normativele si staturile în vigoare la data proiectării, acestea urmând a fi luate în considerare în execuție respectiv:

Calitatea lucrarilor in constructii

Legea nr. 10/1995*, lege privind calitatea în construcții

Rezistenta

- C 169-88 Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale;
- NP 120-2006 Normativ privind cerinte de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane;
- NE 012-2/2010 Cod de practica pentru executare lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat;
- NP 112-2004 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- CR 6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;
- NP 005-2003 Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn;

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- NP 019-97 Ghid pentru calculul la stari limita a elementelor structurale din lemn;
- SR EN 1090-1+A1:2012: Cerinte pentru evaluarea conformitatii elementelor structurale
- SR EN 1090-2+A1:2012: Cerinte tehnice pentru structuri de otel.
- NP 040-2002 Nornativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
- NP 069-2002 Nornativ privind proiectarea, executarea si exploatarea invelitorilor in panta la cladiri;
- C56-2002-Nornativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- C107/0-2002 Nornativ pentru proiectarea si executarea izolatiilor termice la cladiri;
- C 58-1996 Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile;
- D290-77 Norme generale de protectie PSI
- P118-1999 Nornativ pentru siguranta la foc;
- Legea 90/1996;
- Norme si normative pentru Protectia Mediului;
- Norme si normative elaborate de Institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii pe care constructorul le va respecta cu strictete
- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul si turnarea betoanelor
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la inaltime;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru activitatea de vopsire.

Instalatii electrice

- NP I7-11 - Nornativ privind proiectarea executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- NTE 007/08 - Nornativ pentru proiectarea si executarea retelelor electrice de cabluri
- PE 124-95 - Nornativ privind stabilirea solutiilor de alimentare cu energie electrica a consumatorilor industriali si similari
- PE 116/94 - Nornativ de incercari si masuratori de echipamente si instalatii electrice

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- PE 120/94 - Instrucțiuni pentru compensarea puterii reactive în rețelele electrice ale furnizorilor de energie și la consumatorii industriali și similari
 - SR EN 60529, CEI 529 - Grade normale de protecție asigurate prin carcase
 - SR EN 61140 - Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe
 - SR EN 61140 / 02 - Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale
 - Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare indicativ CE 1-95.
 - STAS 7944 - Bare conductoare de curent. Curenți maximi admisibili de durată. Prescripții
 - P118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
 - SR CEI 60947-1-92 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 1. Reguli generale
 - SR CEI 60947 - Aparataj de joasă tensiune
 - STAS SR CEI - Reguli generale pentru dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual
 - SREN 60947-2-1993 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 2. Întrerupătoare automate
 - STAS 5358 - Tablouri de distribuție închise pentru 500 Vca și până la 630 A
 - STAS 881 - Motoare electrice asincrone trifazate de 0,06 și 132 kW. Puteri, tensiuni și turații nominale
 - STAS 7083 - Condensatoare pentru îmbunătățirea factorului de putere la instalațiile electrice de ca.
- Condiții generale
- Normativ departamental pentru proiectarea și executarea, verificarea și recepționarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie (inclusiv standardele conexe).

Această enumerare nu este limitativă, constructorul având obligația să cunoască și să respecte toate actele normative în vigoare.

Rezistența la incendii

- Legea nr. 307/2006* privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul MAI nr. 129/2016 privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă,
- Anexa 1- Structura scenariului de securitate la incendiu;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, P118/1999;

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a Instalații de stingere P118/2-2013 (modif cu O.MDRAP 6.026/2018);
 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a Instalații de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu P118/3-2015 (modif cu O.MDRAP 6.025/2018)
 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7/2011;
 - SR EN 10903-2:2016 - Măsuri de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții;
 - Ordinul nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze
- Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee (NP 010-97)
- *- cu modificările si completările ulterioare

5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia propusa prin prezentul proiect este una semnificativa, fiind nevoie de aceasta la inceputul activitatii pentru a putea folosi energia regenerabila. Din acest motiv sursele de finantare pentru prezentul proiect vor proveni in mod majoritar din fonduri nerambursabile. Insa, deoarece acesta este un proiect foarte important, necesar pentru folosirea potentialului energetic regenerabil, beneficiarul va contribui la suma totala cu o cota procentuala din proiect, aceasta fiind cofinantarea solicitantului.

Surse de finantare: Fondul pentru modernizare

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru prezenta investitie a fost emis certificatul de urbanism atasat prezentei documentatii.

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasele de carte funciara aferente terenului necesar implementarii investitiei sunt anexate prezentei documentatii.

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentatia tehnico-economica

A fost solicitat punctul de vedere APM Hunedoara, conform certificatul de urbanism.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Pentru investitia propusa este necesara racordarea unitatii fotovoltaice la reseaua locala de energie electrica.

Lucrarile de racordare se vor realiza conform acordurilor si avizelor regiilor furnizoare de servicii edilitare.

6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

A fost elaborat studiul topografic, anexat prezentei documentatii.

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Pentru prezenta investitie a fost emis certificatul de urbanism, in baza caruia au fost solicitate avizele necesare.

7. Implementarea investitiei

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este: Comuna TELIUCU INFERIOR

7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Inițiere parc fotovoltaic în vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum în
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 12 luni.

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 7 luni

7.3 Strategia de exploatare/operare si întreținere: etape, metode si resurse necesare

Exploatarea instalatiilor se va face conform prescriptiilor normativelor în vigoare.

Exploatarea instalatiilor începe dupa receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cand investitorul certifica realizarea de catre constructor a lucrarilor, în conformitate cu prevederile contractuale si cu cerintele documentelor oficiale, care certifica faptul ca instalatiile pot fi date în folosinta.

Exploatarea instalatiilor trebuie sa se faca astfel încat sa se mentina pe întreaga durata de utilizare a acestora urmatoarele cerinte de calitate care au caracter de obligativitate:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate în exploatare;
- e) protectie împotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

La exploatarea instalatiilor se vor respecta, pe langa indicatiile din instructiunile de exploatare si fisele tehnice ale aparatelor, echipamentelor si materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalatii se înțeleg urmatoarele operatii:

- Controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea functionarii în regim normal - care au caracter permanent;
- Revizia instalatiei – care se face periodic;
- Reparatii curente – se fac la unele elemente ale instalatiei, în baza constatarilor facute la revizii, sau preventiv;
- Reparatii capitale – se fac cu scopul înlocuirii unor elemente din instalatie, în vederea asigurarii functionarii la parametrii proiectati sau superiori acestora (modernizari);
- Reparatii accidentale – sunt determinate de aparitia neasteptata a unor defectiuni.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii va fi realizat atat de catre o echipa interna (UIP) formata din angajati ai beneficiarului, cat si de o echipa externa de management formata din experti care vor asigura consultanta / asistenta si sprijin echipei interne in toate activitatile si etapele de implementare. Consultantul in managementul implementarii proiectului va asimila in totalitate informatia din documentatia proiectului (Cererea de finantare si anexele la aceasta, Contractul de finantare, documentatia tehnica etc.) si va coordona intreaga activitate conform prevederilor legislative si instructiunilor finantatorului.

Concluzii si recomandari

Prin acest proiect se doreste realizarea unei noi capacitati de productie a energiei electrice din sursa solara.

Rezultatele imediate ca urmare a implementarii proiectului sunt:

- un parc fotovoltaic cu o capacitate electrica instalata de 129,92 kW
- producerea si consumul a 169.97 MWh/an energie electrica din surse regenerabile cu capacitatea nou realizata
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 104.01 echivalent tone de CO2 anual

Rezultate pe termen lung, ca urmare a implementarii proiectului sunt:

- Imbunatatirea calitatii aerului, apei si solului
- Reducerea cantitatii de combustibili utilizati si reducerea dependentei energetice
- Imbunatatirea calitatii vietii, datorita efectelor de mediu si financiare
- Cresterea independentei energetice

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 12 luni.

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 7 luni

Costuri de implementare a investitiei:

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	1.058.078,11	107.261,80	1.165.339,91

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 133/2023
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
Denumire: Infiintare parc fotovoltaic in vederea
producerii energiei electrice din surse
regenerabile de tip solar pentru autoconsum in
Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara



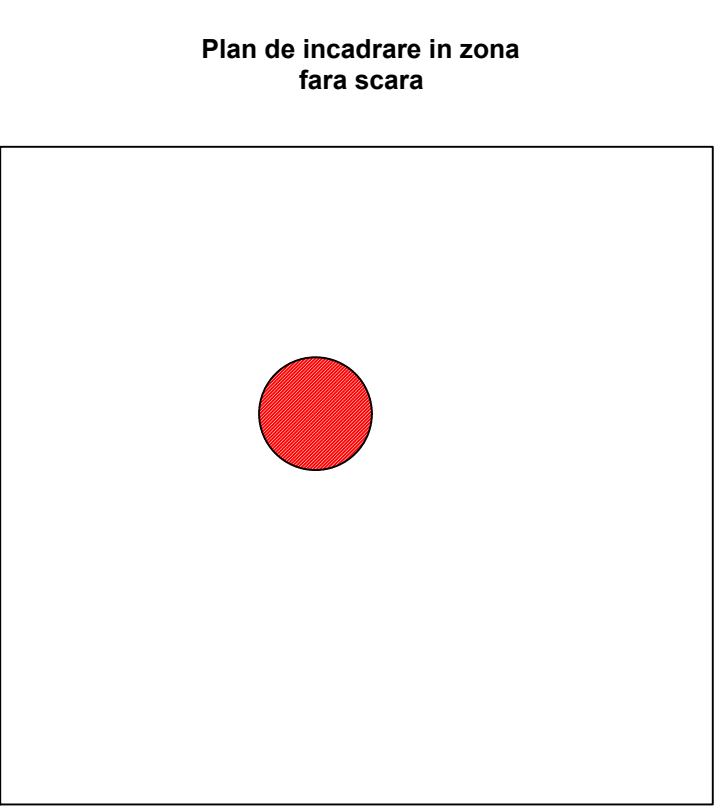
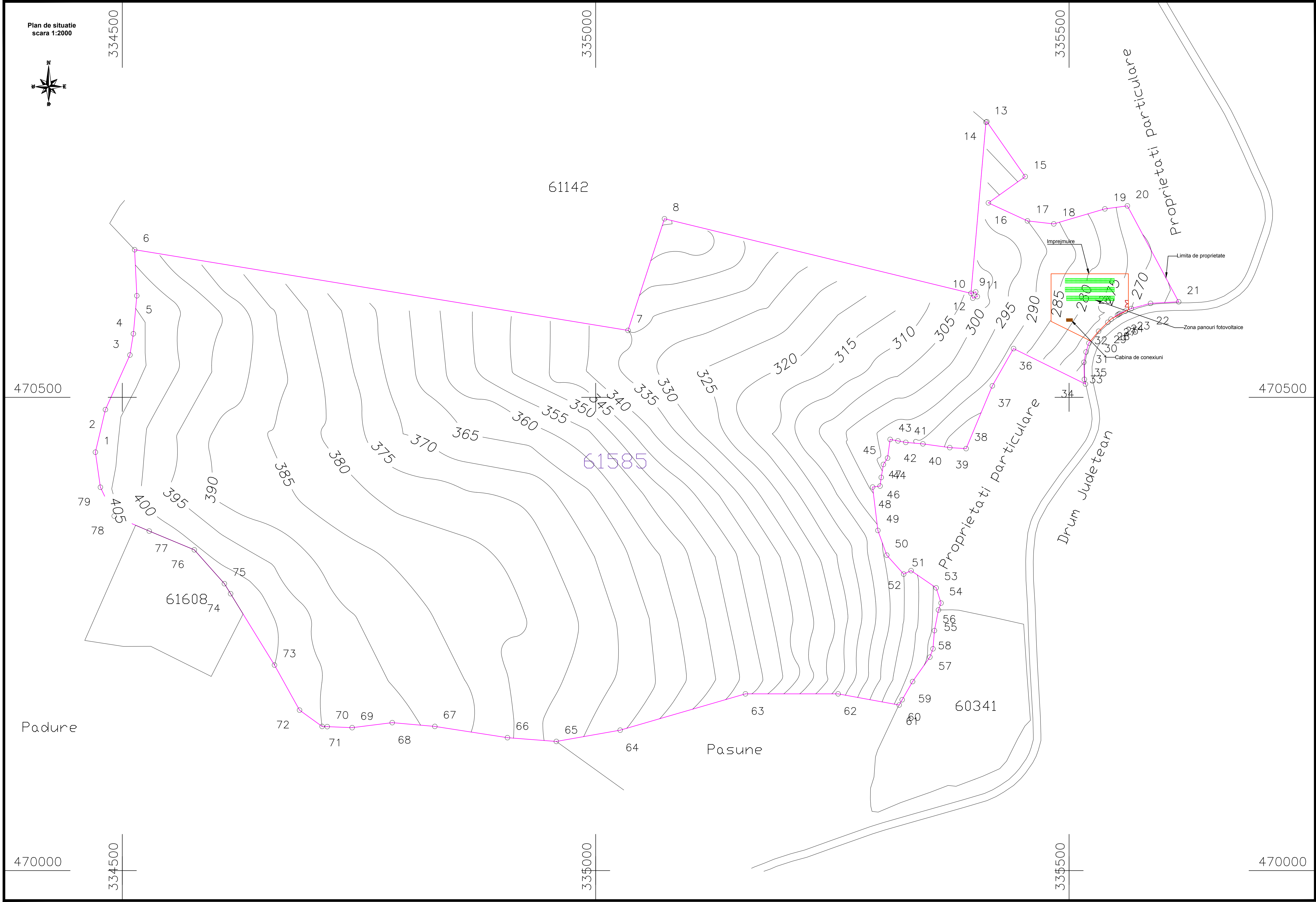
Din care C + M	439.704,33	31.129,85	470.834,18
----------------	------------	-----------	------------

Prin implementarea acestui proiect se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene si se îndeplinesc conditiile de mediu si dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat în momentul integrarii în Uniunea Europeana si dupa.

Întocmit, ing. Mihit Danut

A handwritten signature in dark ink, appearing to be a stylized representation of the name "Mihit Danut".

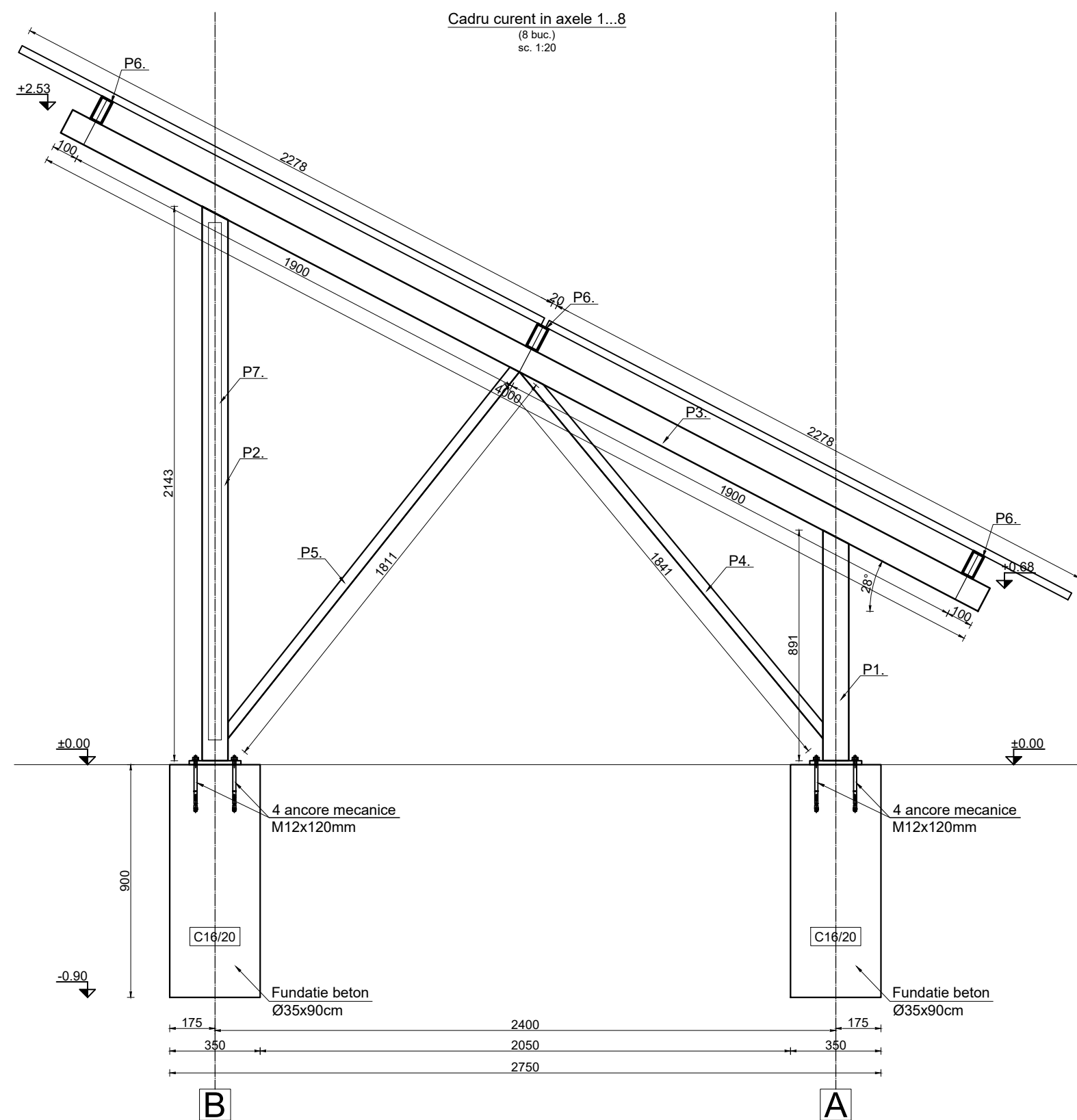
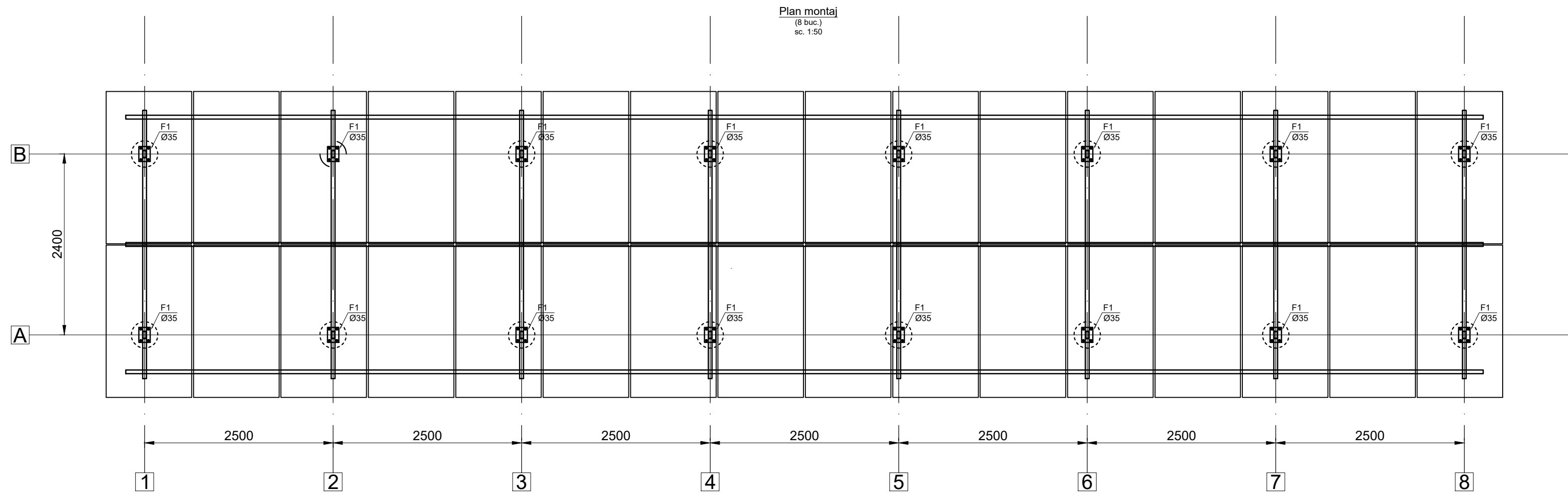


Legenda:

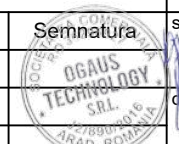
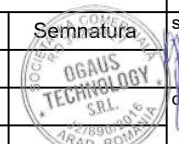
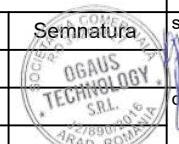
	Panouri fotovoltaice
	Cabinet de conexiuni
	Limita de proprietate
	Imprejurare propusa

Proiectant:	SC OGAUS TECHNOLOGY SRL CUI: RO3698627 Calea Rascheti Nr. 148bis, Arad office@ogaus.com
Sef proiect	ing. MIHIT DANUT
Proiectat	ing. MIHIT DANUT
Desenat	ing. MIHIT DANUT

Beneficiar:	COMUNA TELIUCU INFERIOR	dim. plansa:	A1
Amplasament:	Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	proiect nr.:	133/2023
Denumire proiect	realizare panouri fotovoltaice in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru subsectorul si Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	faza:	SF
scara:	1:2000	denumire plansa:	PLAN DE SITUATIE PLAN DE INCADRARE IN ZONA
data:	2023	plansa nr.:	01/E



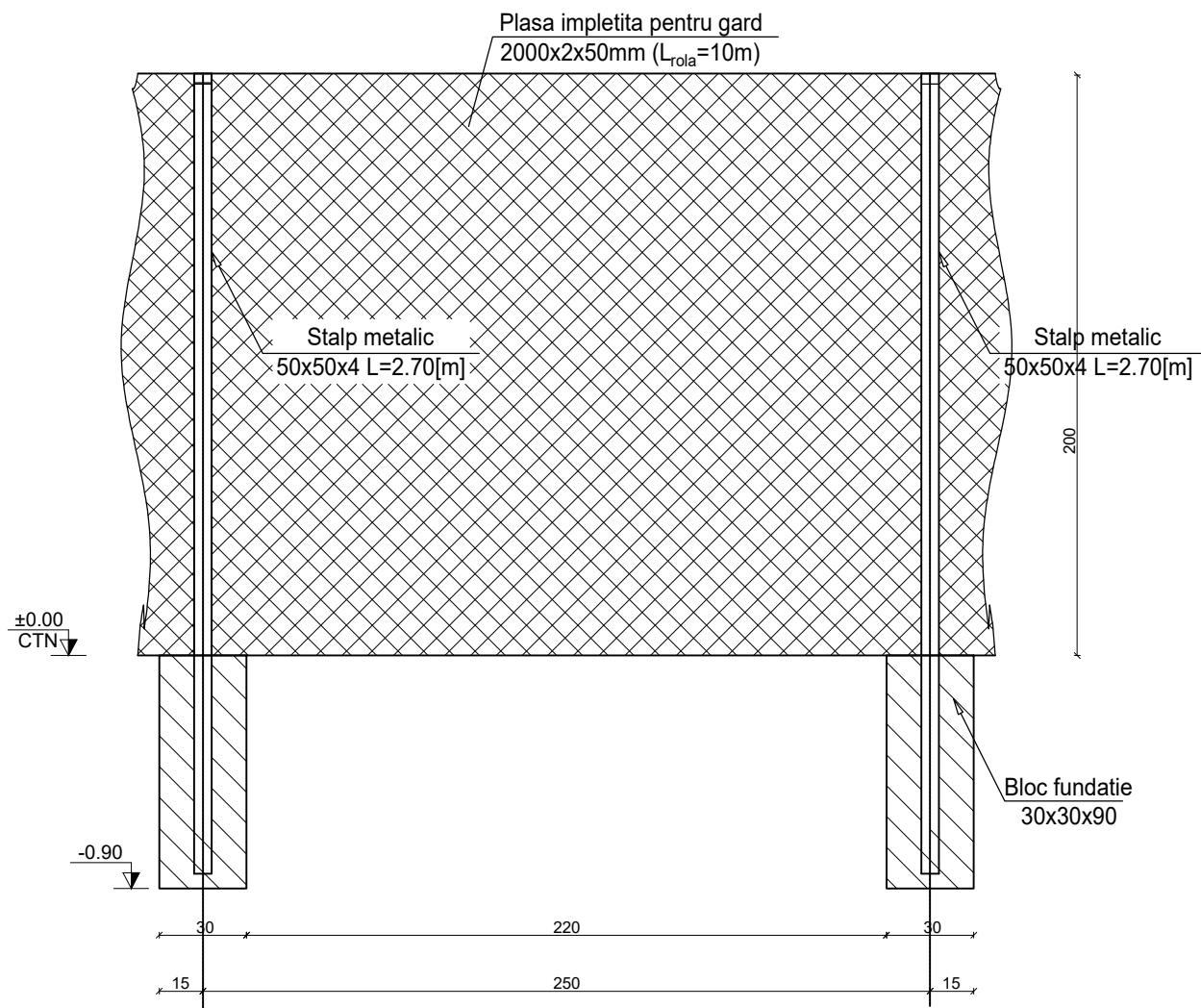
Categoria de importanta: D
Clasa de importanta, conform
P100-1/2013: IV
ag=0.10g, Tc=0.7s
Profile otel S235JR
Suruburi M12-grupa 8.8
Ancore mecanice.

Proiectant:  S.C. OGAUS TECHNOLOGY S.R.L. CUI: 36296927 Calea Radnei, nr. 149 bis, Arad, 31029 tel.: 0257 284 262			Beneficiar:	COMUNA TELIUCU INFERIOR	dim. plansa:
			Amplasament:	Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	A2
			Denumire proiect	Infintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	proiect nr.: 133/2023
Denumire	Nume	Semnatura	scara: 1:25 1:50 data: 2023	denumire plansa: PLAN MONTAJ STRUCTURA METALICA SI CADRU CURENT	faza: SF
Sef proiect	ing. MIHIT DANUT				plansa nr.: 01R
Proiectat	ing. FERENTIU ALEXANDRU				
Desenat	ing. FERENTIU ALEXANDRU				

-Tronson gard imprejmuire -

Vedere frontala

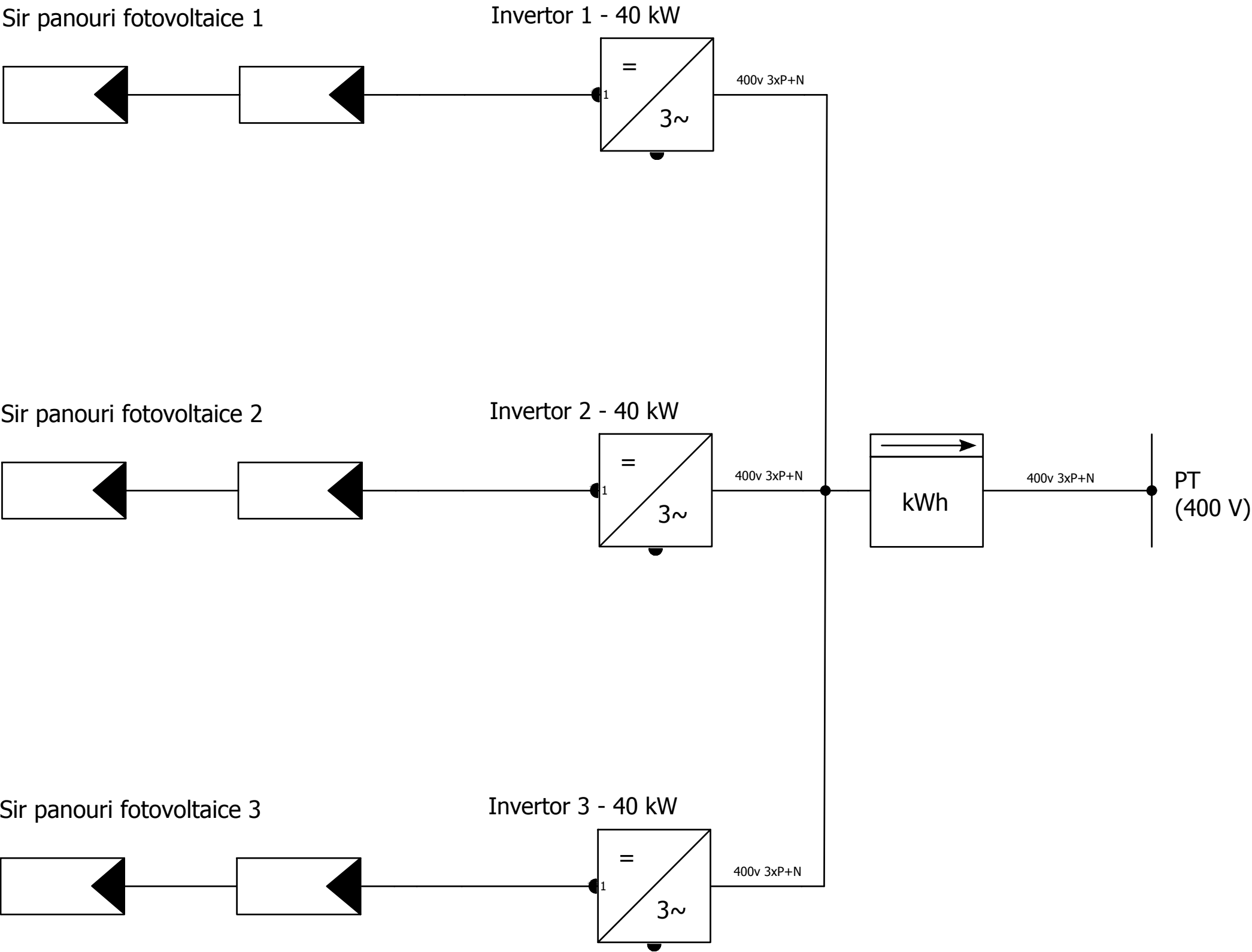
Sc. 1:25

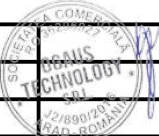


Categoria de importanta: D
Clasa de importanta, conform
P100-1/2013: IV
ag=0.10g, Tc=0.7s

Beton:
C16/20 -S3-II/A-S42.5R/0-16
Stalpi: Tv50x50x4;
Plasa impletita pentru gard: 2000x2x50mm

Proiectant:			Beneficiar:	COMUNA TELIUCU INFERIOR	dim. plansa:
 S.C. OGAUS TECHNOLOGY S.R.L. CUI: 36296927 Calea Radnei, nr. 149 bis, Arad, 31029 tel.: 0257 284 262			Amplasament:	Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	A4
			Denumire proiect	Infintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	proiect nr.: 133/2023
Denumire	Nume	Semnatura	scara:	denumire plansa:	faza:
Sef proiect	ing. MIHIT DANUT		1:25	IMPREJMUIRE	SF
Proiectat	ing. FERENTIU ALEXANDRU		data:		plansa nr.:
Desenat	ing. FERENTIU ALEXANDRU		2023		02R



Proiectant:  SC OGAUS TECHNOLOGY SRL CUI:RO36996927 Calea Radnei Nr. 149bis, Arad office@ogaus.com	Beneficiar:	COMUNA TELIUCU INFERIOR	dim. planșă: A1
	Amplasament:	Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	proiect nr. 133/2023
	Denumire proiect	Infintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara	
	scara: %	denumire planșă: SCHEMA TEHNOLOGICA DE PRINCIPIU	faza: SF
Sef proiect	ing. MIHIT DANUT		planșă nr. 02IE
Proiectat	ing. MIHIT DANUT		
Desenat	ing. MIHIT DANUT		
		data: 2023	

DEVIZUL GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării:

**Infiiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru
autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara**

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilizatorilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
Cheltuieli pentru proiectarea și asistență tehnică				
3.1.	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.1.1.	Măsurători topografice	0.00	0.00	0.00
3.1.1.2.	Studii geotehnice	0.00	0.00	0.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentație suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.3.	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	72,000.00	13,680.00	85,680.00
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studii de preferabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	360.00	2,360.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7.	Consultanță	105,000.00	19,950.00	124,950.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	95,000.00	18,050.00	113,050.00
3.7.2.	Audit financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.	Asistență tehnică	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectanților	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1.1.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectanților la fațete incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.	0.00	0.00	0.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
TOTAL CAPITOL 3		242,000.00	45,980.00	287,980.00
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	332,531.30	16,626.56	349,157.86
	LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC	310,210.23	15,510.51	325,720.74
	LUCRARI DE RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC	22,321.07	1,116.05	23,437.12
4.2.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	41,854.20	2,092.71	43,946.91
	LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC	20,785.38	1,039.27	21,824.65
	LUCRARI DE RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC	21,068.82	1,053.44	22,122.26
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	278,270.00	13,913.50	292,183.50
	LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC	233,670.00	11,683.50	245,353.50
	LUCRARI DE RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC	44,600.00	2,230.00	46,830.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		652,655.50	32,632.77	685,288.27
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	65,318.83	12,410.58	77,729.41
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	65,318.83	12,410.58	77,729.41
5.1.2.	Cheltuieli conex organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12,638.23	0.00	12,638.23
5.2.1.	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancă finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcție	439.70	0.00	439.70
5.2.3.	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcție	2,198.52	0.00	2,198.52
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorului - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizarea de construire / desființare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	75,485.53	14,338.45	89,824.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL CAPITOL 5		163,422.61	28,649.03	192,071.64
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00

6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,058,878.11	107,261.80	1,165,339.91
Din care C+M		439,704.33	31,129.85	470,834.18

Intocmit: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
DATA:

Beneficiar Investitor
COMUNA TELIUCU INFERIOR

Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Executant:
 Proiectant: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
 Obiectivul: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
 Obiectul: 1 LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	227,527.35	43,230.20	270,757.55
4.1.2.1	1 REZISTENTA	227,527.35	43,230.20	270,757.55
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	63,088.07	11,986.73	75,074.80
4.1.4.1	2 INSTALATII ELECTRICE	63,088.07	11,986.73	75,074.80
4.1.5	Alte categorii de constructii	19,594.81	3,723.01	23,317.83
4.1.5.1	3 SISTEM DE ILUMINAT	19,594.81	3,723.01	23,317.83
TOTAL CAPITOL I		310,210.23	58,939.94	369,150.17
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	20,785.38	3,949.22	24,734.60
4.2.1	4 MONTAJ ECHIPAMENTE SI UTILAJE TEHNOLOGICE	20,785.38	3,949.22	24,734.60
TOTAL CAPITOL II		20,785.38	3,949.22	24,734.60
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	233,670.00	44,397.30	278,067.30
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		233,670.00	44,397.30	278,067.30
TOTAL 1 LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC		564,665.61	107,286.47	671,952.08

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Executant:
 Proiectant: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
 Obiectivul: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
 Obiectul: 2 LUCRARI DE RACORDARE



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
4.1.5	Alte categorii de constructii	22,321.07	4,241.00	26,562.07
4.1.5.1	1 LUCRARI DE RACORDARE	22,321.07	4,241.00	26,562.07
TOTAL CAPITOL I		22,321.07	4,241.00	26,562.07
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	21,068.82	4,003.08	25,071.89
4.2.1	2 MONTAJ ECHIPAMENTE SI UTILAJE TEHNOLOGICE	21,068.82	4,003.08	25,071.89
TOTAL CAPITOL II		21,068.82	4,003.08	25,071.89
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	44,600.00	8,474.00	53,074.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		44,600.00	8,474.00	53,074.00
TOTAL 2 LUCRARI DE RACORDARE		87,989.88	16,718.08	104,707.96

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Executant:
 Proiectant: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
 Obiectivul: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
 Obiectul: 3 ORGANIZARE DE SANTIER



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
4.1.5	Alte categorii de constructii	65,318.83	12,410.58	77,729.41
4.1.5.1	1 LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER	65,318.83	12,410.58	77,729.41
TOTAL CAPITOL I		65,318.83	12,410.58	77,729.41
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00	0.00
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL 3 ORGANIZARE DE SANTIER		65,318.83	12,410.58	77,729.41

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Executant:
 Proiectant: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
 Obiectivul: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
 Obiectul: 1 LUCRARI PARC FOTOVOLTAIC



Formular F5

Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 1

1 Panou fotovoltaic 560W

1. Parametri tehnici si functionali

Panou fotovoltaic monocristalin din siliciu
 - Puterea modulului 560 W
 - Eficienta modulului 21.67%

* In conditii standard de testare (STC):

- radiatie solară 1000 W/m2;
- masa aerului AM 1,5;
- temperatura celulei 25°C.

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

-

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

Conform standardelor in vigoare

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minima 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

-

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 2

2 Invertor 40 kW

1. Parametri tehnici si functionali

Invertor on-grid trifazat
 Putere invertor: 40 kW
 10 MPPT
 Tensiune de lucru MPPT: 195-1100 V
 Randament invertor: 98.5 %
 Grad de protectie: IP66
 Inclusiv:
 Inclusiv modul Wifi care monitorizeaza productia si consumul de energie

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

-

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

Conform standardelor in vigoare

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minima 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

-

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
 Executant:
 Proiectant: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
 Obiectivul: Infiintare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teliucu Inferior, Jud. Hunedoara
 Obiectul: 2 LUCRARI DE RACORDARE



Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3

Fisa tehnica nr. 1

1 Post de transformare 250 kVA

1. Parametri tehnici si functionali Post de transformare 250 kVA		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare -		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Conform standardelor in vigoare		
4. Conditii de garantie si postgarantie Garantie minima 24 luni		
5. Conditii cu caracter tehnic -		

Director

Sef proiect

Ofertant



STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**„ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA
PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE DIN SURSE
REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU
AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU INFERIOR,
JUD HUNEDOARA”**

Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara

NR. 79/2023

BENEFICIAR:

COMUNA TELIUCU INFERIOR

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

**S.C. "XPERIENCE 3D OFFICE S.R.L.
STR. B-DUL REVOLUTIEI, NR. 93, AP.2
Arad, 310025**

**Octombrie
2023**



STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**„ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN
VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE
DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR
PENTRU AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU
INFERIOR, JUD HUNEDOARA”**

Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara

NR. 79/2023

BENEFICIAR:

COMUNA TELIUCU INFERIOR

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

**S.C. "XPERIENCE 3D OFFICE S.R.L."
STR. B-DUL REVOLUTIEI, NR. 93, AP.2
Arad, 310025**

ADMINISTRATOR: ING. ADRIAN PERI

**Octombrie
2023**

S.C. "XPERIENCE 3D OFFICE S.R.L.
Arad, 310025, str. B-dul Revolutiei, nr. 93, ap.2
C.U.Î. 36980428; O.R.C. J2/104/2017
Tel.: 0747-467049



COLECTIV DE ELABORARE

RESPONSABIL CONTRACT:

Ing. Adrian Călin Peri

LUCRĂRI DE TEREN:

S.C. "XPERIENCE 3D OFFICE" S.R.L.

ÎNCERCĂRI ȘI ANALIZE
DE LABORATOR:

S.C. CARA S.R.L.

PRELUCRAREA ȘI
INTERPRETAREA
REZULTATELOR,
TEHNOREDACTARE:

Ing. Adrian Călin Pe

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Colectiv de elaborare
3. Borderou
4. Studiu Geotehnic pentru „ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU INFERIOR, JUD HUNEDOARA”, Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara
5. REFERAT privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului, certificat de atestare tehnico-profesională pentru verificador proiecte Af.

B. PIESE ANEXE

- | | |
|------------|---|
| 1. ANEXA 1 | Plan de situație cu amplasarea lucrărilor geotehnice efectuate, fișă foraj geotehnic. |
| 2. ANEXA 2 | Buletine de analiză privind caracteristicile fizice și mecanice. |

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

„ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU INFERIOR, JUD HUNEDOARA”

Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara

1. INTRODUCERE

Prezentul Studiu Geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, pentru întocmirea proiectului „ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU INFERIOR, JUD HUNEDOARA”. Amplasamentul este situat în Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara.

**PREZENTA DOCUMENTAȚIE A FOST ELABORATA PENTRU
STUDIU DE FEZABILITATE. ACEASTA NU POATE FI FOLOSITĂ ÎN
FAZA D.T.A.C.+P.T. A PROIECTULUI.**

2. PREVEDERI TEHNICE ȘI CATEGORIA GEOTEHNICĂ A LUCRĂRII

Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

- Normativul NP 074/2022 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- SR EN ISO 14688/1 – 2004 și SR EN ISO 14688/2-2005 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- Normativul NP 112-2014 – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- P 100/1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- NORMATIV NP 126/2010 - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- NE 0001-96: Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- CP 012/1 -2007 – Cod de practică pentru producerea betonului;
- LEGE nr.575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural”;

Conform Normativului NP 074 / 2022 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
TOTAL PUNCTAJ		8

La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă un punct corespunzător zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru Teliucu Inferior accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,10$ g.

Rezultă un total de 9 (nouă) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1”.

3. DATE GENERALE PRIVIND AMPLASAMENTUL

3.1. Geologia și geomorfologia zonei

Amplasamentul este situat în Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara.

Județul Hunedoara este așezat pe cursul mijlociu al râului Mureș, în vecinătatea Munților Apuseni (N), Orăștiei și Șureanu (S-E), Retezat-Godeanu, Vâlcan și Parâng (S) și Poiana Ruscă (S-V). Cele mai importante râuri care îl traversează sunt Mureș, Strei, Râul Mare, Crișul Alb, și Jiul. Depresiunile întinse ale Hațegului și Zarandului se află pe teritoriul județului.

Din punct de vedere geologic, teritoriul județului Hunedoara se suprapune pe două mari unități tectono-structurale structurale: autohtonul danubian și pânda getică. Rezultatul al tectogenezei active, au fost delimitate două zone: zona cristalino-mezozoică aparținând Carpaților Meridionali și Munților Banatului și zona sedimentar vulcanică a Carpaților Apuseni de sud. Cristalinul autohton

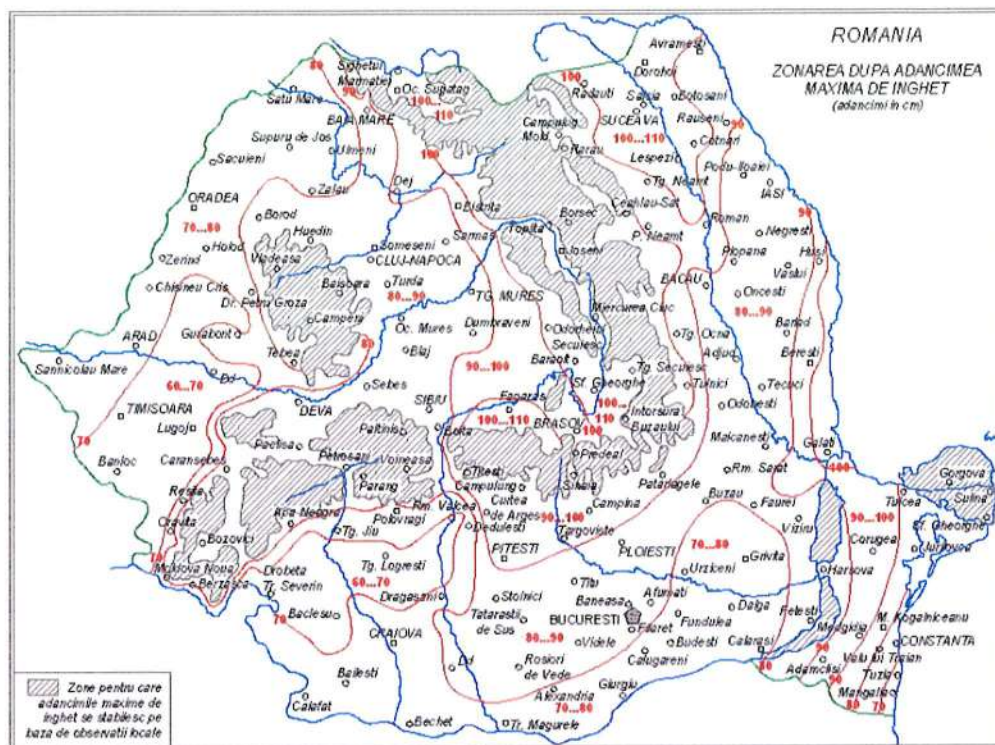
(danubian) este întâlnit în masivele Vâlcan, Parâng, Retezat, Țarcu iar pânza getică în Munții Godeanu, Șureanu și Poiana Ruscă. Prima zonă este alcătuită din șisturi cristaline, peste care se suprapun formațiuni sedimentar-mezozoice, în special calcare jurasice. Formațiuni permo-carbonifere (conglomerate, brezii) și mezozoice (gresii, șisturi argiloase, calcare), constituie învelișul sedimentar al cristalinelui. Șisturile cristaline ce constituie pânza getică, sunt suprapuse de structuri sedimentare, mai ales în vestul Munților Șureanu și în Poiana Ruscă. Zona sedimentaro-eruptivă a Carpaților Apuseni este alcătuită din formațiuni sedimentare mezozoice (calcare, marne, șisturi argiloase, conglomerate, gresii) și magmatite (gabouri, bazalturi), precum și din formațiuni neogene (bazalturi, andezite, piroclastite).

3.2. Rețeaua hidrografică

Apele de suprafață. Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, în cea mai mare parte, bazinului râului Mureș, și în mai mică măsură, bazinelor hidrografice ale Jiului și Crișului Alb. Rezultat al structurii și varietății reliefului, densitatea rețelei hidrografice este cuprinsă între 0,5 km/km² și 1,1 km/km², valorile cele mai ridicate aparținând bazinelor superioare ale Streiului și Jiului de Vest [30]. Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, din punct de vedere al tipului de alimentare, tipului moderat din zăpada scursă superficial și alimentare subterană, cu valori oscilante specifice regiunii munților înalți din sud, culoarului Orăștiei și depresiunii Hațegului, precum și restului zonelor care reprezintă cea mai mare parte a județului.

3.3. Adâncimea de îngheț

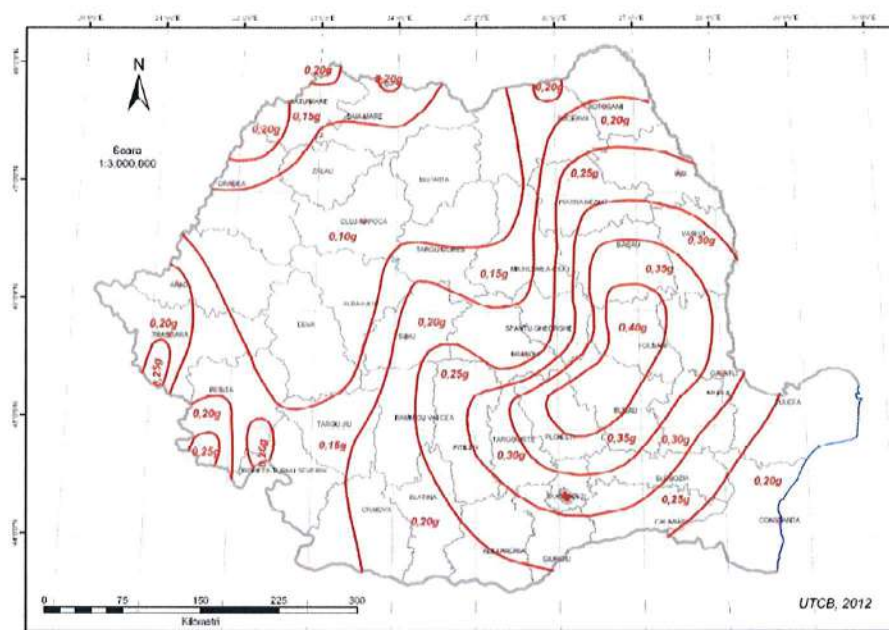
Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 cm ... 70 cm, conform STAS 6054 – 77.



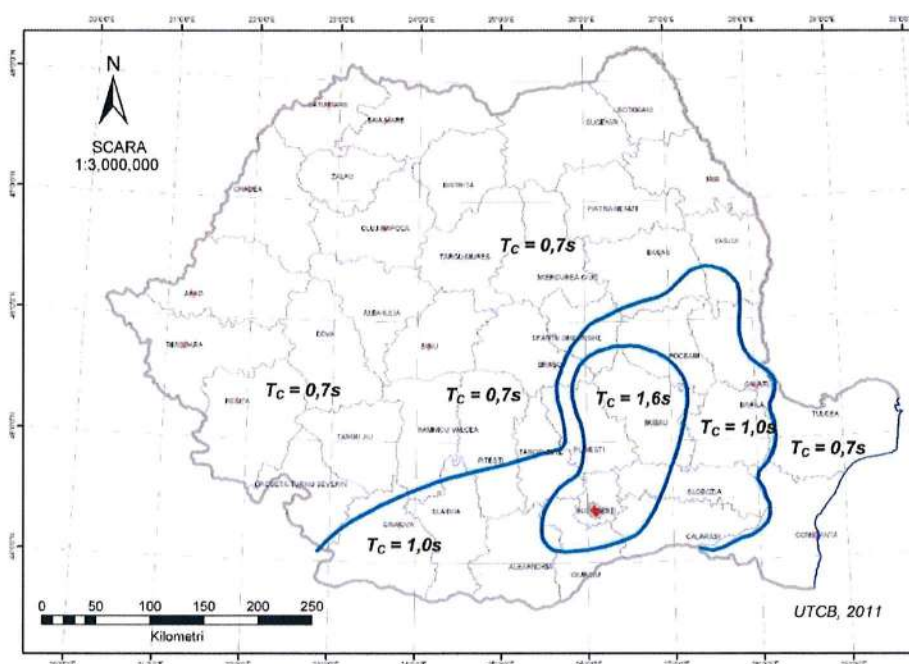
3.4 Clima și regimul pluviometric

Din punct de vedere al unităților climatice, județul Hunedoara este caracterizat de un climat de munte (cu 8 luni reci și umede și 4 luni temperate în zonele înalte și cu 5 luni reci și umede și 7 luni temperate la altitudini mijlocii) și de un climat continental moderat de deal, în restul teritoriului (cu 4 luni reci și umede și 8 luni temperate), cu excepția văii Mureșului și depresiunea Hațegului [41]. Aceste complexe condiții climatice sunt determinate de varietatea reliefului (etajare, compartimentarea și fragmentarea lui, orientarea față de punctele cardinale). Iernile sunt relativ umede, în timp ce verile sunt însorite, cu un regim pluviometric echilibrat.

3.5 Seismicitatea zonei



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control T_c a spectrului de răspuns

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,10$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec, conform figurilor de mai sus.

4. CERCETĂRI GEOTEHNICE ȘI STRATIFICAȚIA TERENULUI

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5", până la adâncimea de -4,00 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

În ANEXA 1, pe planul de situație, sunt prezentate pozițiile în amplasament ale lucrărilor geotehnice efectuate pe teren.

Programul de investigații geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic ale amplasamentului:

- Identificarea succesiunii stratigrafice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;
- Determinarea poziției nivelului hidrostatic al apelor subterane;
- Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament, prin analize și încercări de laborator;
- Concluzii și recomandări privind condițiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul cercetat.

Stratificația terenului de fundare din amplasament este următoarea:

FORAJUL F 1

- ±0,00 m...-0,40 m – Argilă maronie cu pietriș;
- 0,40 m...-4,00 m – Pietriș cu nisip și bolovăniș;
- 4,00 m...în jos – Stratul continuă.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri necoezive.

Pământurile necoezive din amplasament, sunt formate din pietrișuri cu nisip și bolovăniș, aflate în stare de îndesare medie și îndesată.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului sistematizat.

Terenul de fundare format din **pământuri necoezive** se caracterizează prin următorii parametrii geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform NP 112-2014:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ➤ Greutate volumică | $\gamma = 19,7 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ Indicele porilor | $e = 0,63$ |
| ➤ Porozitatea | $n = 39,0 \%$ |
| ➤ Umiditatea naturală | $w = 21,4 \%$ |
| ➤ Modul de deformare edometric | $M_{2-3} = 17000 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară | $\Phi = 27^\circ$ |

5. APA SUBTERANĂ

Apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea forajului efectuat.

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor. Acest nivel de apă din suprafața terenului prezintă caracter temporar.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat)**, conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat **COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI**.

6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Totalul de 9 (nouă) puncte acumulate Conform Normativului NP 074/2022 intitulat „**NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE**”, pentru stabilirea riscului geotehnic al lucrării încadrează terenul de fundare din amplasamentul cercetat în tipul de risc „**REDUS**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1**”.

6.2 Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat un foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5”, până la adâncimea de -4,00 m de la suprafața terenului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

6.3 Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri necoezive.

Pământurile necoezive din amplasament, sunt formate din pietrișuri cu nisip și bolovăniș, aflate în stare de îndesare medie și îndesată.

Cota de fundare minimă recomandată este $D_f = -0,90$ m de la suprafața actuală a terenului sistematizat.

Terenul de fundare format din **pământuri necoezive** se caracterizează prin următorii parametrii geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform NP 112-2014:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ➤ Greutate volumică | $\gamma = 19,7 \text{ kN/m}^3$ |
| ➤ Indicele porilor | $e = 0,63$ |
| ➤ Porozitatea | $n = 39,0 \%$ |
| ➤ Umiditatea naturală | $w = 21,4 \%$ |
| ➤ Modul de deformare edometric | $M_{2-3} = 17000 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară | $\Phi = 27^\circ$ |

6.4 Capacitatea portantă a umpluturilor din amplasament determinată conform NP 112-2014, pentru o fundație cu lățimea $B=1,00$ m și o cotă de fundare $D_f=-2,00$ m este:

$$p_{conv} = 300,00 \text{ kPa};$$

6.5 Pentru alte dimensiuni ale tălpii fundațiilor, precum și în cazul unor încărcări aplicate excentric, se va reface calculul valorilor capacităților portante ale terenului de fundare conform ANEXA D din normativul NP 112-2014.

6.6 Luând în considerare prescripțiile **CP 012/1-2007**, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură **se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI.**

6.7 Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE”.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- Săpătură manuală - teren tare
- Săpătură mecanică - teren categoria II.

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

6.8 Dacă la efectuarea săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință proiectantului cât și elaboratorului studiului geotehnic.

6.9 Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate, dacă este cazul.

VERIFICAT A_f

Dr. ing. BOGDAN Ion Alex.

ÎNTOCMIT

Ing. PERI Adrian Călin

Verificator Af: Dr. Ing. BOGDAN Ion Alex.
B-dul. Gen. I. Dragalina, nr. 24 - Timișoara
Mobil: 0766 – 318 344

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința A_f a proiectu
STUDIU GEOTEHNIC pentru
„ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI
ELECTRICE DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU AUTOCONSUM ÎN
COMUNA TELIUCU INFERIOR, JUD HUNEDOARA”
Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara
Faza DTAC+PT

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: S.C. "XPERIENCE 3D OFFICE S.R.L.
- Beneficiar: COMUNA TELIUCU INFERIOR
- Amplasament: Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 13.10.2023

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIU GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate, BULETINE DE ANALIZĂ și interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de situație cu amplasarea lucrărilor geotehnice efectuate, fișă foraj geotehnic, buletine de analiză privind caracteristicile fizice și mecanice.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:

STUDIUL GEOTEHNIC

- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de situație cu amplasarea lucrărilor geotehnice efectuate, fișă foraj geotehnic, buletine de analiză privind caracteristicile fizice și mecanice.

4. Observații și recomandări

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii documentației tehnice pentru: „ÎNFIINȚARE PARC FOTOVOLTAIC ÎN VEDEREA PRODUCERII ENERGIEI ELECTRICE DIN SURSE REGENERABILE DE TIP SOLAR PENTRU AUTOCONSUM ÎN COMUNA TELIUCU INFERIOR, JUD HUNEDOARA”, Teliucu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara

Am primit,
INVESTITOR

Am predat,
VERIFICATOR A_f
Ing. BOGDAN Ion Alex.

ANEXA 1

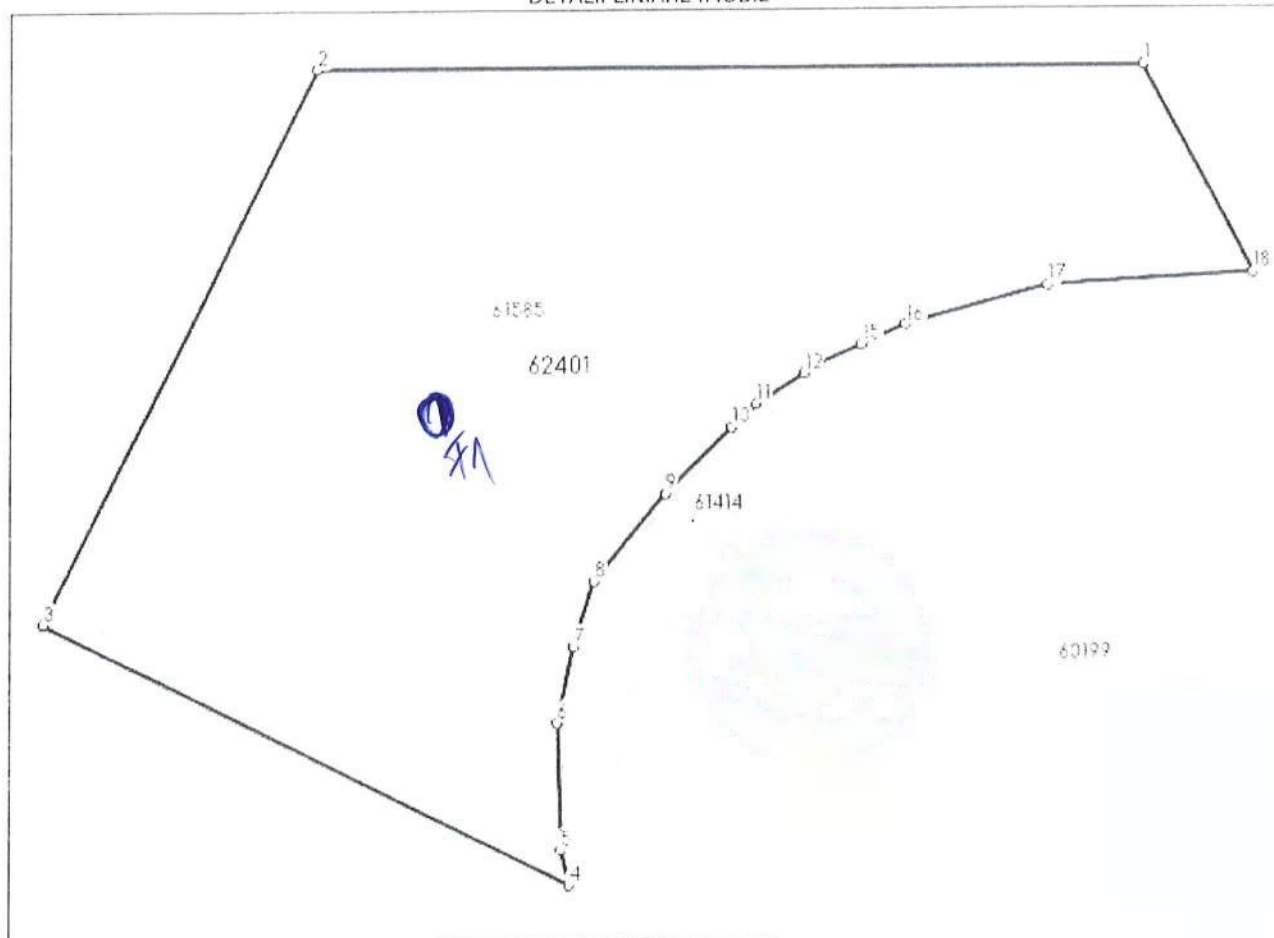
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
62401	9.765	Imobil înregistrat în planul cadastral fără localizare certă datorită lipsei planului parcellar. Imobil neamprejmuit-Lot 2

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	pasune	NU	9.765	-	-	-	Lot 2

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	118.935
2	3	88.411
3	4	84.716
4	5	5.072
5	6	18.077
6	7	11.107

Santierul: Teluicu Inferior, CF 62401, jud. Hunedoara
Poziția: CONFORM PLANULUI DE SITUAȚIE
Executant foraj: S.C. Xperience 3d Office S.R.L
Beneficiar: Comuna Teluicu Inferior

Început la : 27.09.2023
Terminat la : 27.09.2023

Caracterizarea pământului din strat conform SR EN ISO 14688-1 și SR EN ISO 14688-2	Culoarea Stratului- caței	Adâncimea forată, grosimea stratului		nr. probei	Proba adâncimea		Pânze de apă și umiditatea pământului	Granulozitate					Greutatea volumică γ kN/mc	Indicele porilor e	Porozitatea n	Umiditatea naturală w	Limita superioară de plasticitate w _L %	Limita inferioară de plasticitate w _P %	Indice de plasticitate I _p %	Indice de consistență I _C -	Grad de îndesare I _D -	Modul edometric M _{2,3} kPa	Unghi de frecare int. Φ grad	Coezunea c kPa	Rezistența la penetrare con specifică R _{pc} daN / cm ²
		adân- cimea	grosimea cimeia		borcan	ștuț		Pietriș mare 20...70 mm %	Pietriș mic 2...20 mm %	Nisip 0.05...2 mm %	Praf 0.005...0.05 %	Argilă < 0.005 mm %													
Argilă maronie cu pietriș		-0.40	0.40																						
Pietriș cu nisip și bolovăniș				1T	-1.00			59	30	11			19.7	0.63	39.0	21.4					17000	27.0	-		
		-4.00	3.60																						

Verificat

ANEXA 2



S.C. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIȘDARA

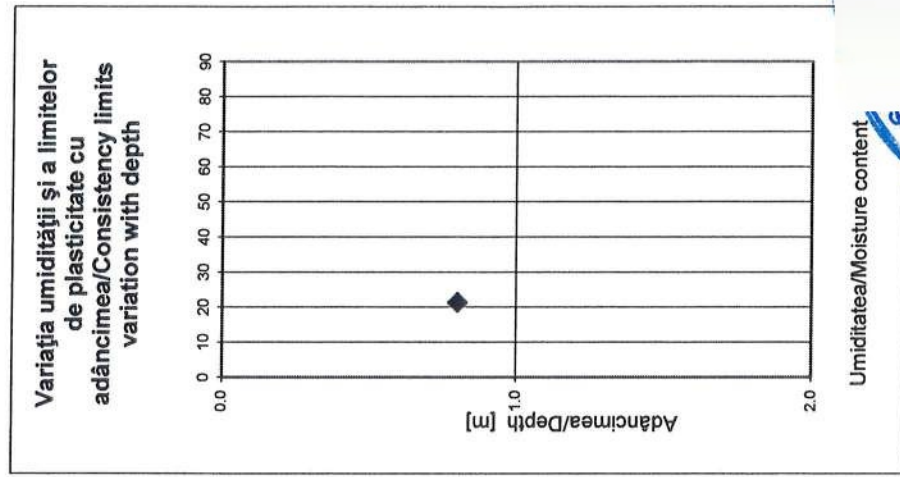
Teliucu inferior, CF 62401
Foraj nr./Boring no.: F 1

BULETIN DE ANALIZĂ nr. 1 / ANALYSIS REPORT no. 1

VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Aut. nr./Aut. No.2723/18.04.2013

Adâncimea Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	w [%]
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------

Pb 1	866.5	728.5	82.2	21.4
------	-------	-------	------	------



Șef laborator: Ing. Gabriela ARVAȘ
Laborant: Corina DUMITRAȘ



S.C. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIȘDARA

Teliucu inferior, CF 62401
Foraj nr./Boring no.: F 1
Proba 1

BULETIN DE ANALIZĂ nr. 1 / ANALYSIS REPORT no. 1

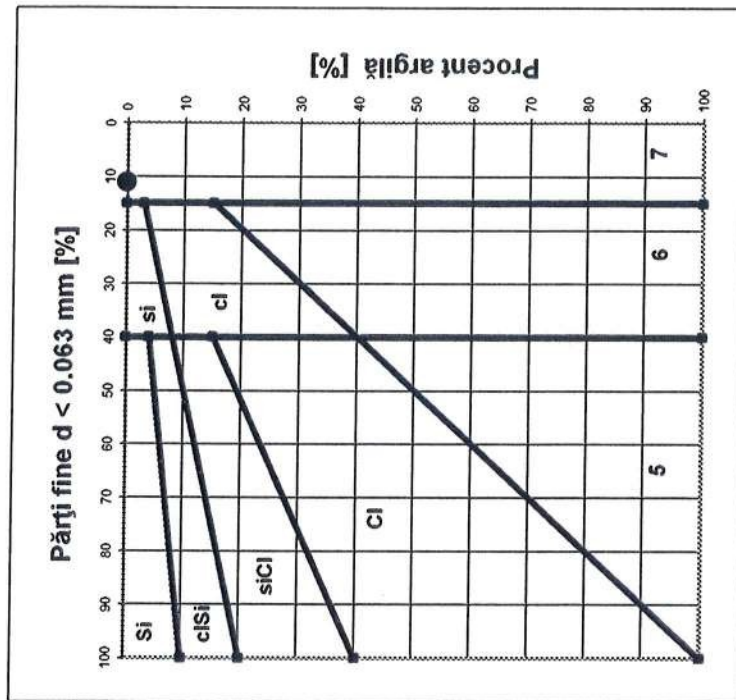
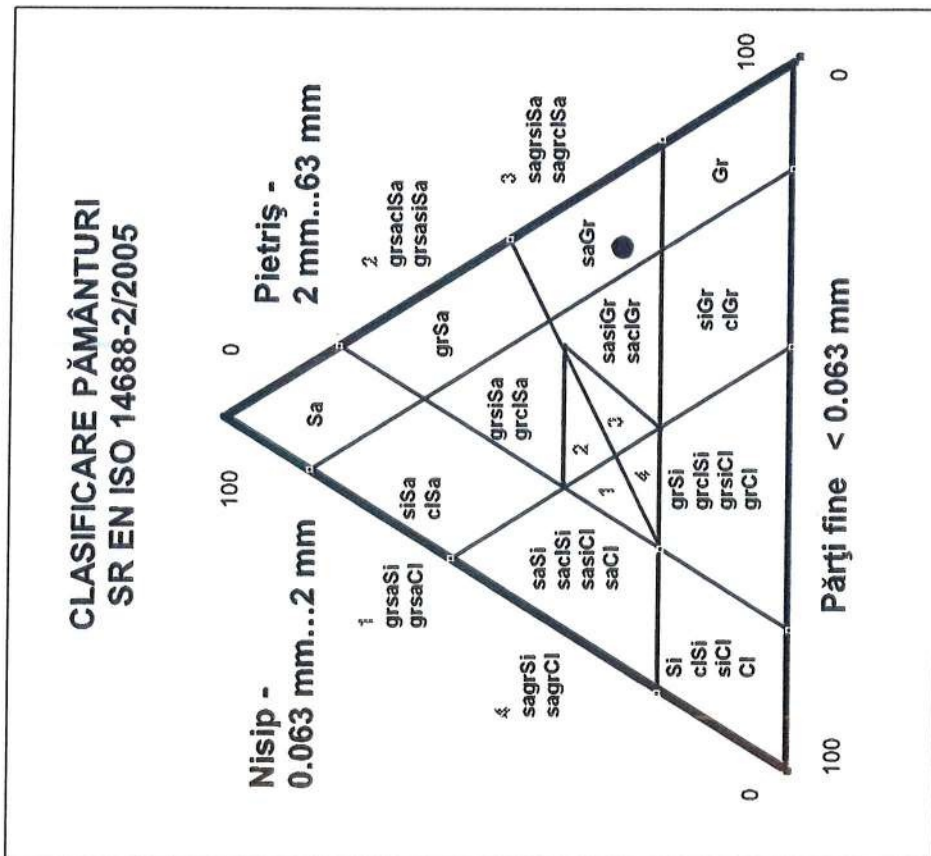
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA CERNERII/PARTICLE SIZE ANALYSIS OF SOILS BY SIEVING
Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Aut. nr/Aut. No.2723/18.04.2013

d_i	m_i	$\frac{m_i}{m_d} \cdot 100$	$\frac{m_d - \sum m_i}{m_d} \cdot 100$
[mm]	[g]	[%]	[%]
70.000	0.0	0.0	100.0
20.000	235.4	39.2	60.8
10.000	50.9	8.5	52.3
5.000	30.7	5.1	47.2
2.000	38.2	6.4	40.8
1.000	40.5	6.8	34.1
0.500	31.5	5.3	28.8
0.250	25.5	4.3	24.6
0.125	32.1	5.4	19.2
0.063	49.2	8.2	11.0
Talger	66.0	11.0	0.0
Suma	600.0		

m_d - masă totală material uscat
total mass of dried material
 d_i - dimensiunile ochiurilor sitelor
diameter of the sieves
 m_i - cantitate rămasă pe site
quantity remained on sieves

$m_d = 600.0 \text{ g}$

Teliucu inferior, CF 62401
Foraj nr./Boring no.: F 1
Proba 1



5
Pământuri fine (praf și argilă)

6
Pământuri mixte (pietriș
argilos sau prăfos și nisip)

7
Pământuri granulare (pietriș și
nisip)

DENUMIRE PAMANT / SOIL TYPE
PIETRIȘ CU NISIP / GRAVEL WITH SAND - saGr

Șef laborator: Ing. Găb
Laborant: Corina DIM



PO-101-01.07/13

Infinitare parc fotovoltaic in vederea producerii energiei electrice din surse regenerabile de tip solar pentru autoconsum in Comuna Teluclu Inferior, Jud. Hunedoara

FAZA DE LUCRU	INAINTE DE SEMNAREA C.F.	AN 1 DE IMPLEMENTARE												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
REALIZARE STUDIUL DE TEREN SI STUDIUL DE FEZABILITATE	LUNA													
ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITII														
PUBLICITATE SI VIZIBILITATE (ANUNTURI SI PANOURI)														
REALIZAREA SI RECEPTIA PROIECTULUI TEHNIC														
VERIFICAREA SI AVIZAREA PROIECTULUI TEHNIC														
DOCUMENTATI SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINERE AVIZE, ACORDURI, AUTORIZATII														
ORGANIZARE DE SANTIER														
REALIZAREA SI RECEPTIA LUCRARIILOR DE CONSTRUCTIE														
1 LUCRARI DE CONSTRUCTII PARC FOTOVOLTAIC														
2 RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC														
FURNIZARE ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE														
MONTAJ ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE														
PROBE SI TESTE														
PRESTAREA SERVICIILOR DE ASISTENTA TEHNICA														
PRESTAREA SERVICIILOR DE DIRIGENTIE DE SANTIER														
PRESTAREA SERVICIILOR DE MANAGEMENT DE PROIECT														
AUDIT FINANCIAR														

Intocmit: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

Intocmit: SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

CONSILIUL LOCAL
PRESEDINTE DE SEDINTA
MODIRCA MIRCEA

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL
GROZA MIHAI IRNEL